

## 2 演出上の工夫

田 中 克 己

### (1) 仮 説

通常、われわれが目にする「ストレートトーク番組」といえば、ニュース、ニュース解説、天気予報あるいは講座番組などである。カメラに向かって一人で話すことの“プロ”であるアウンサー、記者、リポーターにとっては、長年の訓練と経験によって、プレゼンテーション能力を十分に発揮することは可能であろう。しかし、大学の教室で行う講義を専門とする多くの講師にとって、スタジオという日常とはまったく異なった空間の中で講義を進めることは、至難の業である。

そこで、演出を担当するディレクターは、次のような工夫をすることによって、講師のプレゼンテーション能力の発揮度が高まるのではないかと考え、本報告書のⅠで記したように、下記の仮説を設定した。

次の演出上の工夫をすることで、講師のプレゼンテーション能力の発揮度は高まる。

(仮説 3 b)

1. 出演者の選定にあたっては、訴えたい内容を持った人を選ぶ。
2. 「座り」より「立ち」にし、動きのある演出を行う（カメラ向きを減らす）。
3. 図表の提示は、順番に重ねておく「紙芝居方式」ではなく、すべてを貼っておく「美術館方式」にする。
4. ツール操作は出演者（講師）本人が行う。
5. 次画面表示装置やプロンプターを活用する。
6. 収録の途中で停止し、時間管理の負担を軽減する。
7. 素材 V T R の説明を事前収録とし、時間管理の負担を軽減する。
8. 項目のみを書いた見やすい台本を作る。

これらの仮説の中で、番組演出上で最も基本的なものであり、かつプレゼンテーション能力の発揮度の違いが客観的に把握できるものとして 2. 3. 4. の各項目を取り上げ、検証実験を行った。そのうち 3. の図表の提示は「立ち」の場合に採用される方式であるため 2. に含めることにする。従って、実験・検証した仮説は次の 2 つである。

(a) 「座り」ではなく「立ち」にする。パターンの提示は「美術館方式」にする。

(b) ツール操作（V T R スタート、パターンの乗せ換え）は講師自身が行う。

## (2) 「立ち」と「座り」

放送大学授業番組をはじめとして、多くの「ストレートトーク番組」の基本的な演出形式は「座り」である。平成8年度にまとめられた『講師にやさしい演出技法の研究』（以下、『前年度研究報告』）のアンケート調査によれば、平成3年度から6年度にかけて放送大学授業番組に出演した講師のうち、77%にあたる217人が「座って講義をした」と回答している。ちなみに「立って講義をした」という回答は56人、約20%であった。

放送大学授業番組で「座り」がどのような理由で定着したのか、経験的に考えると、おおよそ次のようなことが挙げられよう。

イ. 講師の移動がないために、カメラや照明が固定できる。そのためズーミングによるサイズの変更が容易であり、ディレクターやスイッチャーにとって安心感がある。

ロ. 講師の前にあるテーブル上の模型、資料、カードなどが撮りやすい。つまり、アップで写しやすい。

ハ. パターン台、モニターテレビそして時間表示計が講師の近くに置かれているし、台本はテーブルのうえあるので講師は話しやすいだろうというディレクターの思い込み。

以上は、あくまでも制作者の立場からの理由であり、必ずしも出演者からの見方ではない。番組制作の準備段階で、ディレクターは基本的な演出形式を「立ち」にするのか「座り」にするのか、講師と意見交換することなく、ごくあたりまえのこととして「座り」のセットを発注してしまうのが、筆者の経験からも言えそうだ。

『前年度研究報告』のアンケート調査によると、今後は「座って講義をしたい」が138人約49%、「立って講義をしたい」が94人、約33%という回答があったことに注目したい。それぞれの理由については『前年度研究報告』を参照してほしいが、共通した回答としては、「立ちの講義に慣れている」ということである。ほとんどの講師は、大学では立って講義をするであろうし、学会での報告あるいは講演も「立ち」で経験している。「立ち」に慣れているということは、自ずと身についたプレゼンテーション技術も備わっていることも想像される。もっともスタジオでの講義は大学とは違った“異空間”であるため、「座り」の方が落ち着くし、台本に目を通すには便利である・・・といった感想があったことも付記しておこう。

「立ち」と「座り」のそれぞれで、プレゼンテーション能力の発揮度にどのような違いが見い出されるのか、以下の放送大学授業番組3科目を対象に検証を試みた。

- |                             |         |
|-----------------------------|---------|
| 1 「生物有機化学」：平成7年度制作、8年度以降放送  | O講師（男性） |
| 2 「日本語教育概論」：平成8年度制作、9年度以降放送 | M講師（女性） |
| 3 「経済学史入門」：同 上              | N講師（男性） |

# 1. O講師の場合

45分の番組を、それぞれ「立ち」と「座り」を通して、O講師（男性）には講義をして頂いた。番組は「生物有機化学」で平成7年度制作、8年度以降放送しているものである。

## a. 評価

本研究報告のⅡで設定した「プレゼンテーション能力測定尺度」にもとづき各項目について計測した結果が表－1である。

表－1 O講師のプレゼンテーション能力発揮度

項 目		立 ち		座 り	
		数値	点数	数値	点数
A. 意味のまとまり	a. 一息で話す分量 (1呼吸当たりの拍数)	23.6	8	25.8	8
	b. 息とセンテンスの一致度 (1センテンスの 平均拍数÷a)	3.3	4	2.6	5
	c. 言葉の滑らかさ (0.3秒以上のポーズ間の 拍数の平均)	23.2	8	24.7	8
B. テンポ (拍数/秒)		8.4	10	8.2	10
C. 高さ (f0平均:Hz)		156.6	15	130.4	10
D. めりはり	a. 緩 急 (テンポの変化:文節単位の 速度の標準偏差値)	1.4	13	1.3	13
	b. 高 低 (C.の標準偏差値)	32.1	10	26.3	10
E. 話し言葉度		0	0	0	0
		総合点	68	総合点	64

以上の結果で明らかなように、総合点で「立ち」が優位であることが示された。各項目には多少のバラつきがあるものの、注目すべきは「立ち」の場合、fo平均値がきわめて高いことである。以下、各項目順にO講師のプレゼンテーション能力発揮度について分析・検討する。

#### b. 分 析

この節の終わりに掲げた資料のデータをもとに進めていくことにする。資料－1、資料－2は発話節で区切って計測したものである。発話節とは、一呼吸の間（1呼吸間）に、かな文字にして何文字分話したかを拍数で表したものである。この発話節表には拍数のほかに、1呼吸間の時間、1呼吸間の話しの早さ（テンポ）、そして呼吸の「間」の時間（ポーズ）をデータで示した。

資料－1は「立ち」で講義している場合で、表－2は「座り」で講義している場合である。この二つの資料から結果を表－2にまとめてみた。

表－2 発話節による分析結果

		拍 数	時 間(秒)	テンポ(拍数/時間)	ポーズ(秒)
立 ち	平 均	23.6	2.81	8.44	0.48
	標準偏差	10.22	1.28	1.25	0.17
座 り	平 均	25.8	3.15	8.23	0.47
	標準偏差	12.69	1.53	1.21	0.20

両者の平均拍数を比較すると「立ち」は低く、逆にテンポはやゝ高い。これについては、次のように推定したい。「立ち」は白板のセットに、予めパターンを貼っておく「美術館方式」である。このため講師はパターンの説明とカメラ方向を見ろという動きを繰り返す。

一方、「座り」はカメラ向きとパターンの切り換えで講義を進めていくために、講師は画面上的パターンの説明に専念できる。白板の前で話すのと、座ったままで話すという、“場”の違いが数値の差になって表れたのかもしれない。

O講師は、かなり早口である。テンポについては、平均と標準偏差は、僅かながら「立ち」の方が高い。「立ち」に多少変化があるのも台本なしで講義する、いわゆるフリートークの特徴が見られる。

資料－３、資料－４は文節単位で分析したデータである。文節とは文を言葉として不自然でない程度に区切った最小単位である。テンポは文節ごとに変化していくため、テンポの数値が高い程、プレゼンテーションの効果はあると考えられる。表－２は文節による分析結果である。

表－３ 文節による分析結果

		拍 数	時 間(秒)	テンポ(拍数/時間)
立 ち	平 均	16.2	1.85	8.67
	標準偏差	7.60	0.77	1.37
座 り	平 均	10.8	1.20	8.77
	標準偏差	5.29	0.53	1.33

「立ち」と「座り」のテンポの平均、標準偏差にほとんど差はない。

資料－５、資料－６は、0.3 秒以上のポーズ、「間」があいたところで区切った場合のデータである。通常、話しの中で0.3 秒以上のポーズがあると、「言葉の滑らかさ」を欠く印象がある。従って、ポーズ間の拍数の平均を調べることによって、滑らかさの度合いが推測できる表－４は、そのデータである。

表－４ 0.3 秒以上の「間」で区切った分析結果

	拍 数	ポーズ(秒)
立 ち (平 均)	23.2	0.63
座 り (平 均)	24.7	0.69

大きな差はないが、「座り」に滑らかさがみられる。これも前述したように「立ち」の際に白板のパターンとカメラ方向を交互に見ながら講義を進めているために、やや滑らかさに欠けたのではないかと推測される。しかし、決定的に「立ち」が不利といえる程の差ではない。

資料－7、資料－8はセンテンスで区切って計測した。その結果が表－5である。

表－5 センテンス長の分析結果

	拍 数
立 ち (平 均)	76.6
座 り (平 均)	65.8

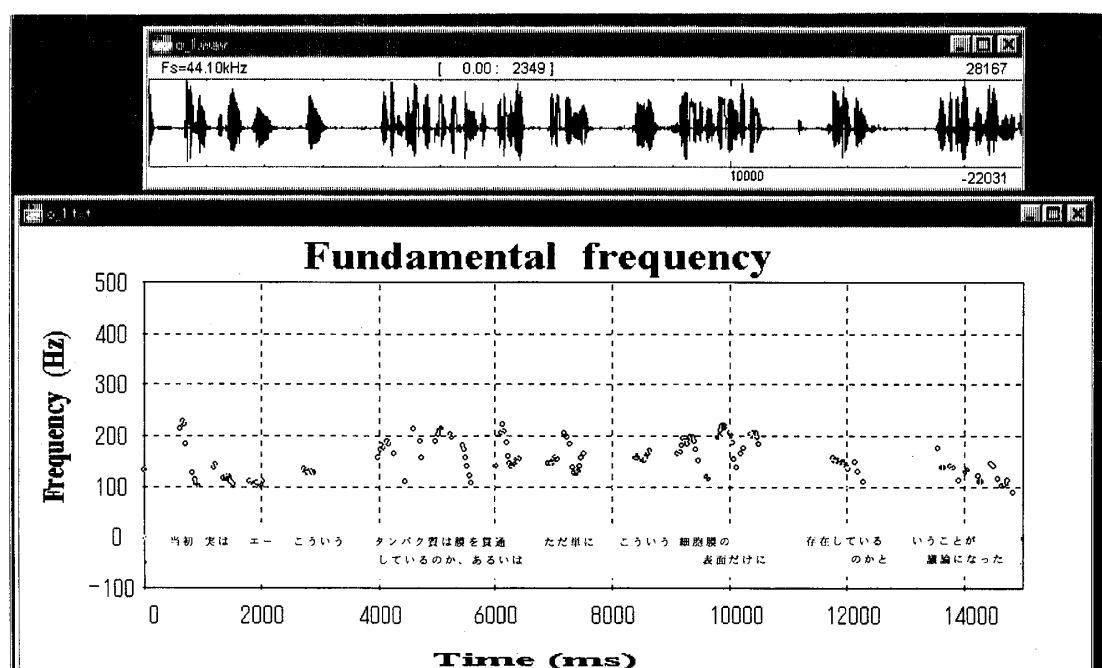
このセンテンスの拍数を表－2の拍数で除して、1センテンスの中の息つぎの割合を求めると、「息とセンテンスの一致度」が求められる。

イ.「立ち」： $76.6 / 23.6 = 3.25$

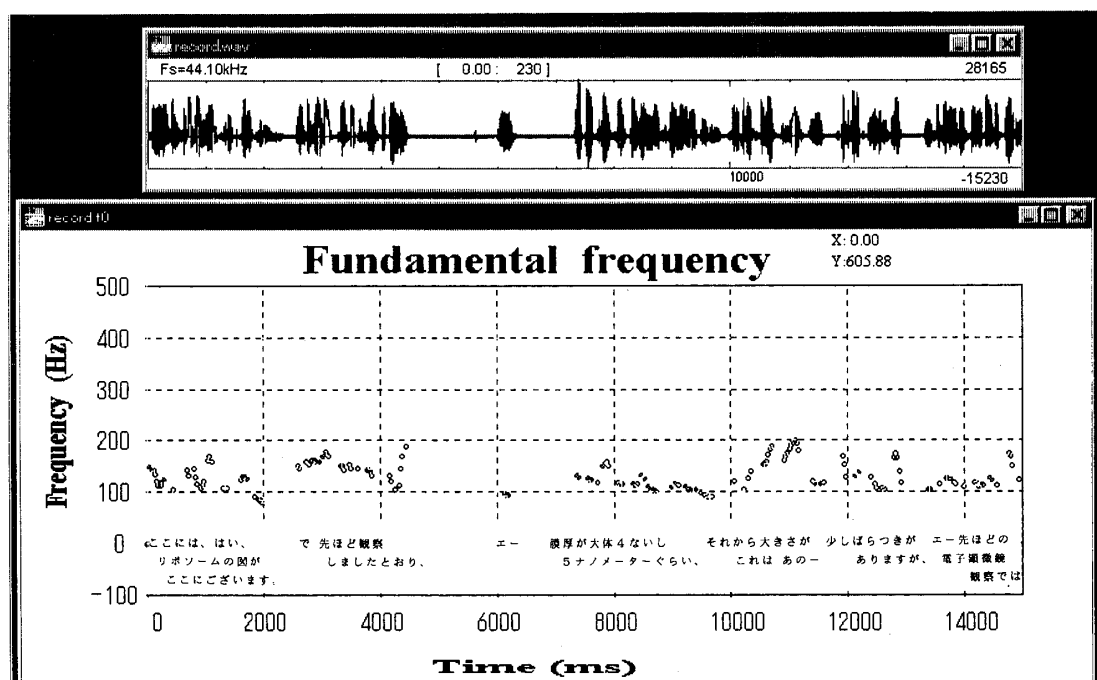
ロ.「座り」： $65.8 / 25.8 = 2.55$

「息とセンテンスの一致度」は、数値が少ないほど望ましい。「立ち」はフリートークのために、どうしてもセンテンスが長くなりがちになる。

図－1、図－2はO講師の「立ち」、「座り」それぞれの音声波形と基本周波数（fo）を分析したものである。図は分析対象の冒頭の部分を掲載した。その分析結果が表－6である。



図－1 O講師の音声波形と基本周波数（「立ち」）



図－２ ○講師の音声波形と基本周波数（「座り」）

表－６ 基本周波数の分析結果

	基 本 周 波 数 (fo)			
	最大値 (Hz)	最小値 (Hz)	平均値 (Hz)	標準偏差
立 ち	240.9	82.1	156.6	32.06
座 り	198.7	81.2	130.4	26.31

「立ち」は、「座り」と比較してFoの平均値が26Hzも高い。また、最大値と最小値の差は、「立ち」158.8、「座り」117.5であり、「立ち」の方が音域はかなり広い。図－１、図－２のFoの変化を見ても「立ち」の声には高低があり、自然な話し方に近い様子がよくわかる。

「立ち」がきわめて有利であることが指摘できる。

#### c. 仮説との照合

「立ち」の場合、表－１で示したように、総合点で「座り」に差をつけた。「意味のまとまり」では、「座り」がやや有利ではあるが、他の項目ではすべて「立ち」の数値が高い。従って、「立ち」の方がプレゼンテーション能力の発揮度は高いという仮説は成立する。

## 2. M講師の場合

ここでは、平成8年度に制作し9年度から放送している「日本語教育概論」を取り上げる。番組開始から約35分までが「座り」、残り約6分が「立ち」という放送大学授業番組では、稀な演出形式である。

この番組のスタジオでは、講師の「座り」の位置から離れた下手に、外国人2人と司会役のアナウンサー1人のゲスト3人が座り、ゲーム形式の言葉の練習を行う。そして、講師の上手にある白板にパターンが貼られている。

番組の構成をごく大まかにまとめたものが次の表である。

「日本語教育概論」の構成

座り		立ち
<ul style="list-style-type: none"> <li>・VTR-1</li> <li>・講師バーストショット(BS)</li> <li>・白板のパターン</li> <li>・講師と白板パターン</li> <li>・VTR-2</li> <li>・講師BS</li> <li>・ゲスト紹介</li> <li>・講師BS</li> <li>・ゲストの練習-1</li> <li>・講師BS</li> <li>・ゲストの練習-2</li> <li>・講師BS</li> <li>・ゲストの練習-3</li> <li>・講師BS</li> <li>・VTR-3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・講師BS</li> <li>・静止画-1</li> <li>・講師BS</li> <li>・静止画-2</li> <li>・講師BS</li> <li>・講師とゲストのやりとり</li> <li>・講師BS</li> <li>～約35分経過～</li> <li>・講師立ち上がって白板へ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・白板と講師</li> <li>・パターン</li> <li>・白板と講師</li> <li>・パターン</li> <li>・講師膝から上のサイズ</li> <li>・白板と講師</li> <li>・パターン</li> <li>・講師BS</li> <li>・白板と講師</li> <li>・パターン</li> <li>・白板と講師</li> <li>・パターン</li> <li>・講師BS</li> <li>・白板と講師</li> <li>・講師「座り」の位置へ</li> </ul>

開始からおおよそ5分の4は「座り」である。その間、VTRや静止画のインサートが数回あり、ゲストによる練習が多くを占める。講師は随時ゲストに話しかけ、バーストショットの際にも時々、ゲストの方向に向く。つまり、スタジオには「聞き手」が存在していることになる。

「立ち」では、この構成表で明らかなように講師と白板のサイズが6分間に6回登場する。パターンの文字が大きく書かれているために、このサイズでもはっきり読みとれる。従って、視聴者は講師の説明を聞きながら、その内容を確認することができる。



a. 評 価

前項と同様に、本報告書のⅡで作成した「プレゼンテーション能力測定尺度」にもとづいてM講師（女性）の各項目について計測した結果が表－7である。

総合点では、「立ち」が「座り」に僅か1点のを差をつけた。「意味のまとまり」では「座り」が反対に差をつけるという状態になっている。これは前項のO講師の場合と同様に、パターンとカメラ方向を交互に見るという状況から起きたものと想定したい。

表－7 M講師のプレゼンテーション能力発揮度

項 目		立 ち		座 り	
		数値	点数	数値	点数
A. 意味のまとまり	a. 一息で話す分量 (1呼気当たりの拍数)	19.1	4	19.3	4
	b. 息とセンテンスの一致度 (1センテンスの 平均拍数÷a)	4.7	0	3.82	3
	c. 言葉の滑らかさ (0.3秒以上のポーズ 間の拍数の平均)	23.52	8	29.33	9
B. テンポ (拍数/秒)		6.77	7	7.24	10
C. 高 さ (f0平均:Hz)		273.76	15	248.10	15
D. めりはり	a. 緩 急 (テンポの変化:文節単位の 速度の標準偏差値)	1.03	13	0.97	10
	b. 高 低 (C.の標準偏差値)	51.24	20	42.69	15
E. 話し言葉度		11	5	6	5
		総合点	72	総合点	71

b. 分 析

節末の資料－９、資料－１０は発話節で区切って分析した数値である。その結果を示したものが表－８である。

表－８ 発話節による分析結果

		拍 数	時 間(秒)	テンポ(拍数/時間)	ポーズ(秒)
立 ち	平 均	19.1	2.96	6.77	0.57
	標準偏差	7.92	1.27	1.05	0.36
座 り	平 均	19.3	2.72	7.24	0.58
	標準偏差	7.82	1.23	1.08	0.34

拍数、テンポにほとんど差はない。これは「立ち」、「座り」いずれの場合もスタジオに聞き手が存在していることと、あるいは関係があるのかもしれない。講師は同じスタジオ環境にいるために、話し方に大きな違いが出なかったものと思われる。

資料－１１、資料－１２は文節で区切って分析したものである。表－９はその結果である。

表－９ 文節による分析結果

		拍 数	時 間(秒)	テンポ(拍数/時間)
立 ち	平 均	10.5	1.56	6.65
	標準偏差	4.76	0.61	1.09
座 り	平 均	11.7	1.59	7.14
	標準偏差	5.37	0.64	0.97

テンポの標準偏差を見ると、「立ち」の方がやや高い。早さにバラつきがあるということは話しに緩急があるためであるが、この場合「立ち」に、それが見られる。

資料－１３、資料－１４は、0.3 秒以上の「間」が空いたところで区切った場合のデータである。表－１０にその結果を示す。

表－１０ 0.3 秒以上の「間」で区切った分析結果

	拍 数	ポーズ(秒)
立 ち (平 均)	23.5	0.65
座 り (平 均)	29.3	0.88

拍数の平均では「座り」の方が5.8 高い。高い数値は、言葉の滑らかさを示す指標となる。これも講師がスタジオの聞き手を意識したためかと推定される。

資料－１５、資料－１６はセンテンスで区切って分析したデータである。表－１１はその結果である。

表－１１ センテンス長の分析結果

	拍 数
立 ち (平 均)	89.8
座 り (平 均)	73.7

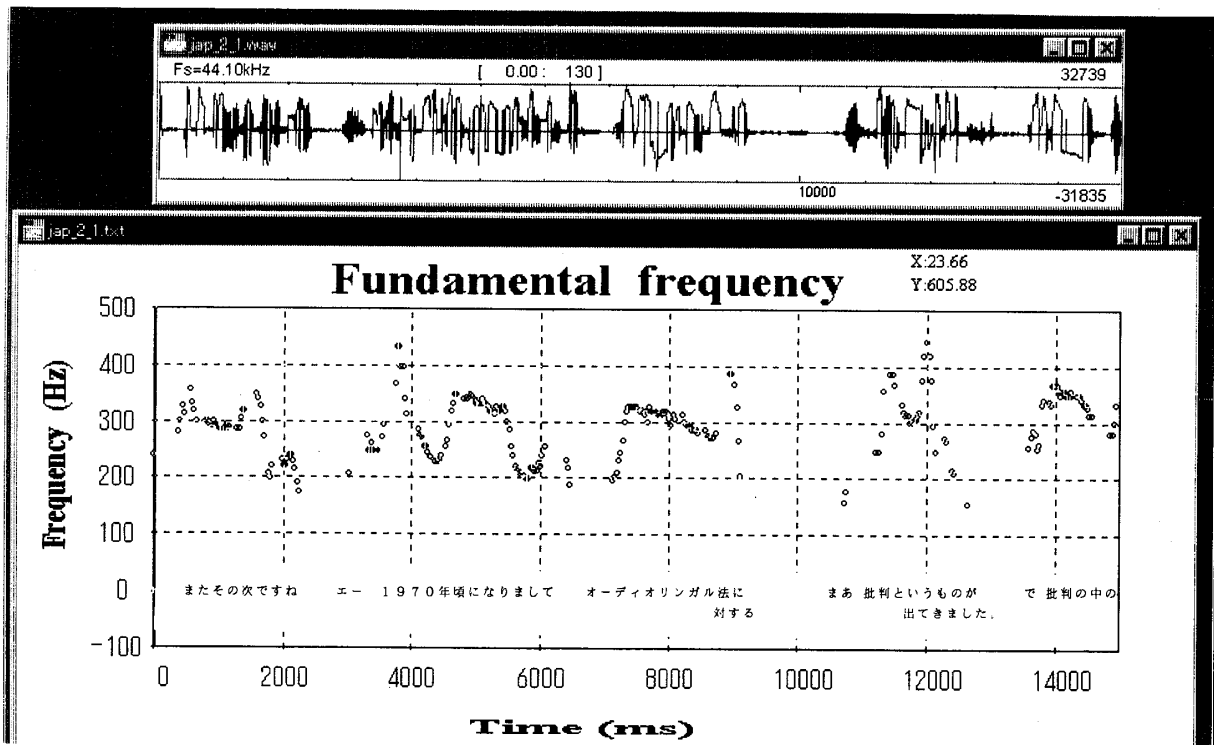
「息とセンテンスの一致度」は、このセンテンスの拍数を表－８の拍数で除して求める。

イ. 「立ち」： $89.8 / 19.1 = 4.70$

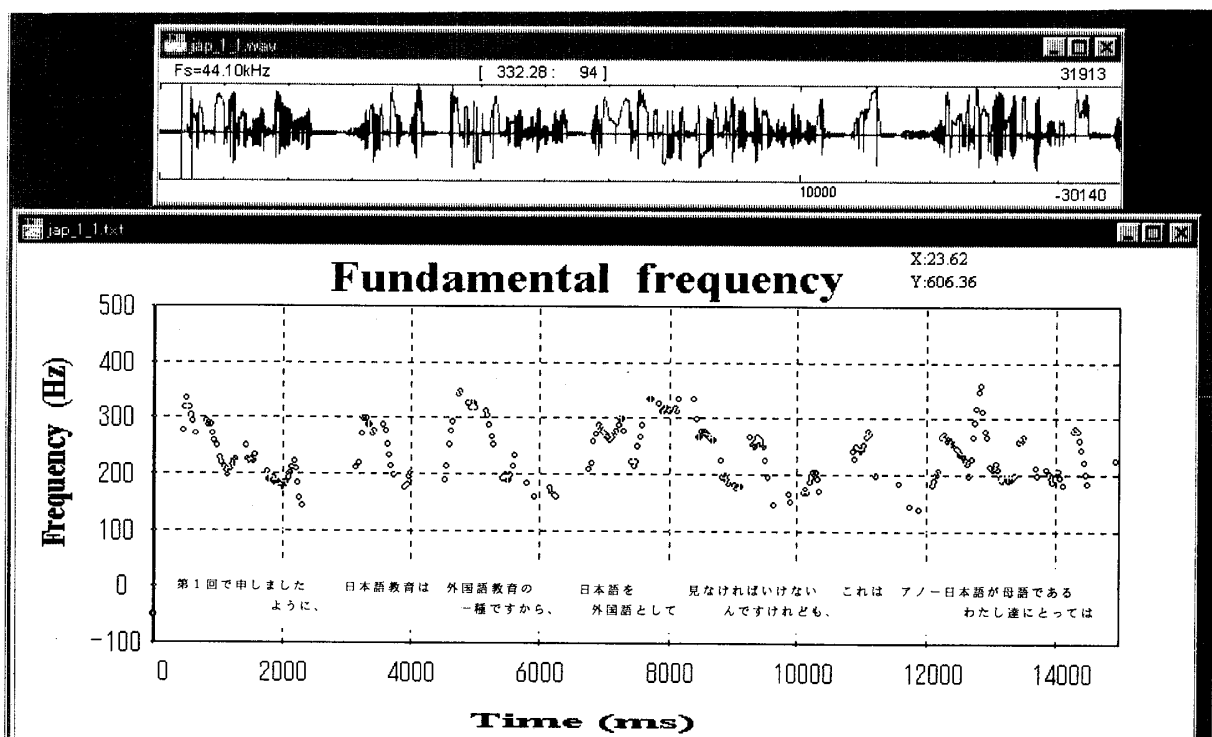
ロ. 「座り」： $73.7 / 19.3 = 3.82$

「一致度」は数値が小さい程、望ましいわけであるが、M講師は両者とも先述のO講師に比べて一致度は低い。M講師の場合、「座り」のときは台本に時々眼を落とすが、ほとんど読むといった状態ではなく、また「立ち」でも台本は持っていない。センテンスが長くなるというフリートークの特徴が、ここでも表れている。

図－３，図－４はM講師の「立ち」、「座り」それぞれの音声波形と基本周波数（f<sub>0</sub>）を分析したものである。図は分析対象の一部を掲載した。その分析結果が表－１１である。



図－3 M講師の音声波形と基本周波数（「立ち」）



図－4 M講師の音声波形と基本周波数（「座り」）

表－１２ 基本周波数の分析結果

	基 本 周 波 数 (fo)			
	最大値 (Hz)	最小値 (Hz)	平均値 (Hz)	標準偏差
立 ち	474.2	102.1	273.8	51.24
座 り	472.3	103.7	248.1	42.69

基本周波数の平均値を見ると、「立ち」は「座り」に大きな差をつけている。プレゼンテーション能力の発揮度は「立ち」の方が非常に高い。女性の平均は225HzといわれているだけにM講師は、きわめて元気があるといえる。白板の前に立つことによって、声が大きくなることは当然予想されることであり、パターンの説明にも弾みがついていることが読みとれる。

#### c. 仮説との照合

総合点では僅差であり、しかも「意味のまとまり」と「テンポ」では「座り」に有利な数値が計測されたが、プレゼンテーション能力の重要な要素でもある「高さ」「めりはり」に「立ち」が高い数値を得たことは評価できる。従って、「立ち」によってプレゼンテーション能力の発揮度は高まるとする仮説は妥当といえる。

#### 3. N講師の場合

平成8年度制作の「経済学史入門」を取り上げる。この番組の基本的な演出形式は「立ち」であるが、今回の実験にあたって、N講師（男性）には特にお願いして、前半の約27分を「立ち」で、後半の約16分を「座り」で講義して頂いた。セットは講師の上手に1つ、下手に2つあり、それぞれに白板がはめこまれている。その白板には4枚のパターンが事前に貼られており、都合12枚のパターンになる。この白板は回転式になっているため、表裏で24枚まで貼ることができる。いわゆる「美術館方式」である。

さて、講師は導入部が終わると、一番下手の白板へ移動する。この時、画面はロングショットになり“舞台装置”が明らかにされる。ここで画面は立体的になり、講師の動きと相まって変化のある流れとなる。パターンの再出は容易であり、講師にとっては繰り返しの説明や再確認にはたいへん便利である。

N講師は通常、台本を持たずに講義するフリートークであるために、慣れない「座り」の実験では、やゝ勝手の違うところがあったかもしれない。また、「座り」は番組の後半部分の、まとめの段階でもあったので、時間の制約を意識したことも考えられる。

a. 評 価

本報告書のⅡで設定した「プレゼンテーション能力測定尺度」にもとづいて、各項目について計測した結果が表－１３である。

総合点では「立ち」が高いが、予想していた程の開きはない。しかし「立ち」の有利さがすべての項目にわたって見られた。

表－１３ N講師のプレゼンテーション能力発揮度

項 目		立 ち		座 り	
		数値	点数	数値	点数
A. 意味のまとまり	a. 一息で話す分量 (1呼気当たりの拍数)	24.9	8	19.1	4
	b. 息とセンテンスの一致度 (1センテンスの 平均拍数÷a)	4.25	2	7.76	0
	c. 言葉の滑らかさ (0.3秒以上のポーズ 間の拍数の平均)	60.00	10	25.08	9
B. テンポ (拍数/秒)		8.43	10	7.89	10
C. 高 さ (f0平均:Hz)		124.93	8	120.71	8
D. めりはり	a. 緩 急 (テンポの変化:文節単位の 速度の標準偏差値)	1.194	13	1.191	13
	b. 高 低 (C.の標準偏差値)	23.91	7	19.11	7
E. 話し言葉度		2	2	7	5
		総合点	60	総合点	56

b. 分 析

資料－１７、資料－１８は発話節で区切って分析したデータである。表－１４は、「立ち」と「座り」それぞれの結果を抜き出したものである。

表－１４ 発話節による分析結果

		拍 数	時 間(秒)	テンポ(拍数/時間)	ポーズ(秒)
立 ち	平 均	24.9	3.08	8.43	0.38
	標準偏差	10.68	1.59	1.08	0.13
座 り	平 均	19.1	2.35	7.89	1.30
	標準偏差	10.26	1.14	1.15	1.92

拍数の平均を見ると、「立ち」と「座り」の差は 5.8 と大きく開いた。これは台本を持たずに講義を進めているからであろう。際立っているのは、「座り」のポーズが「立ち」のそれよりも 3 倍余りあることだ。これは、おそらく前述のように、番組終了に近い時点であるため、まとめを意識されたのかもしれない。

資料－１９、資料－２０は文節で区切って分析したもので、表－１５はその結果である。

表－１５ 文節による分析結果

		拍 数	時 間(秒)	テンポ(拍数/時間)
立 ち	平 均	12.5	1.41	9.01
	標準偏差	5.28	0.55	1.19
座 り	平 均	17.3	2.10	8.09
	標準偏差	7.49	0.86	1.19

テンポは発話節と同様に「立ち」に高い数値が計測された。やはり台本に拘束されないために、より自然な話し方になっている様子がわかる。

資料－２１、資料－２２は、０．３秒以上の「間」のあるところで区切った場合のデータである。表－１６に結果を示す。

表－１６ ０．３秒以上の「間」で区切った分析結果

	拍 数	ポーズ(秒)
立 ち (平 均)	60.0	0.78
座 り (平 均)	25.1	0.60

「立ち」の拍数が圧倒的に高い数値を得た。「立ち」の経験に裏付けされた言葉の滑らかさが明らかに見られる。

資料－２３、資料－２４はセンテンスで区切ったデータである。結果は表－１７に示す。

表－１７ センテンス長の分析結果

	拍 数
立 ち (平 均)	105.8
座 り (平 均)	148.3

このデータで計測された数値を表－１４の拍数で除すると、１センテンス中の息つぎの割合が求められる。これは「息とセンテンスの一致度」になる。その値が小さい程「一致度」が高くなり、「意味のまとまり」の評価が高くなる。

イ．「立ち」： $105.8 / 24.9 = 4.25$

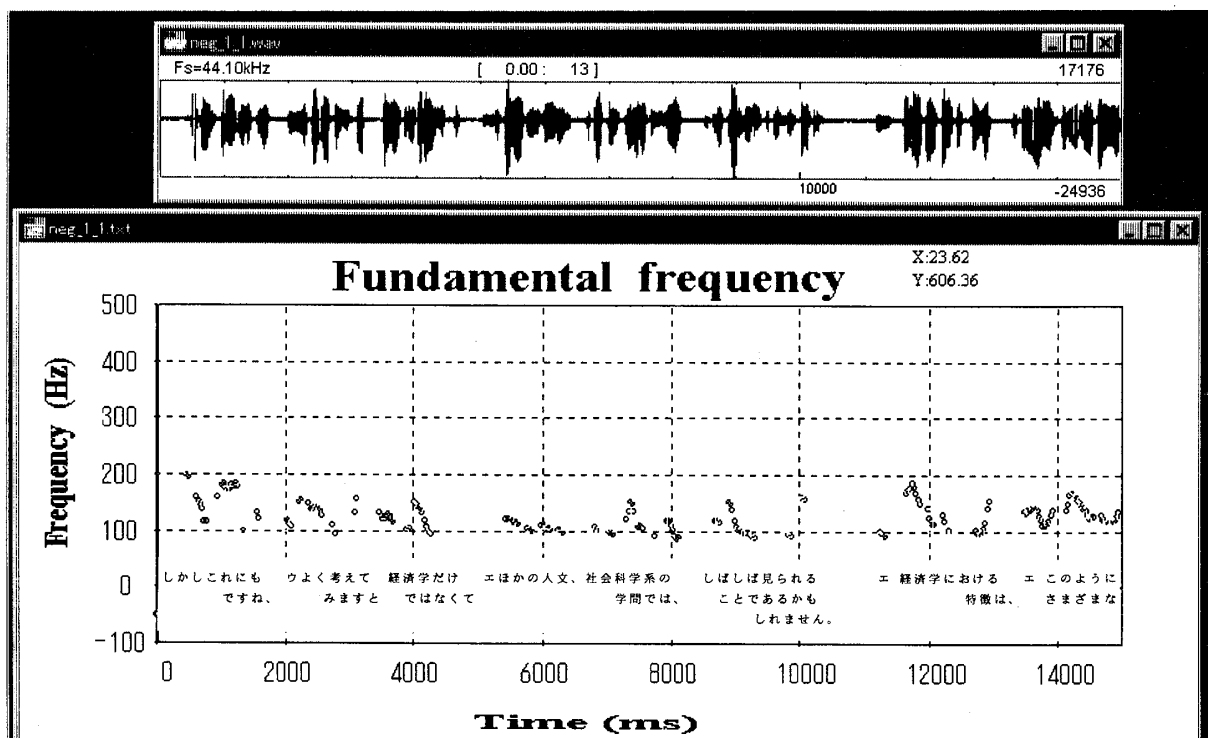
ロ．「座り」： $148.3 / 19.1 = 7.76$

一致度は両者とも高くないが、相対的に「立ち」の方が評価は高いと見なされる。

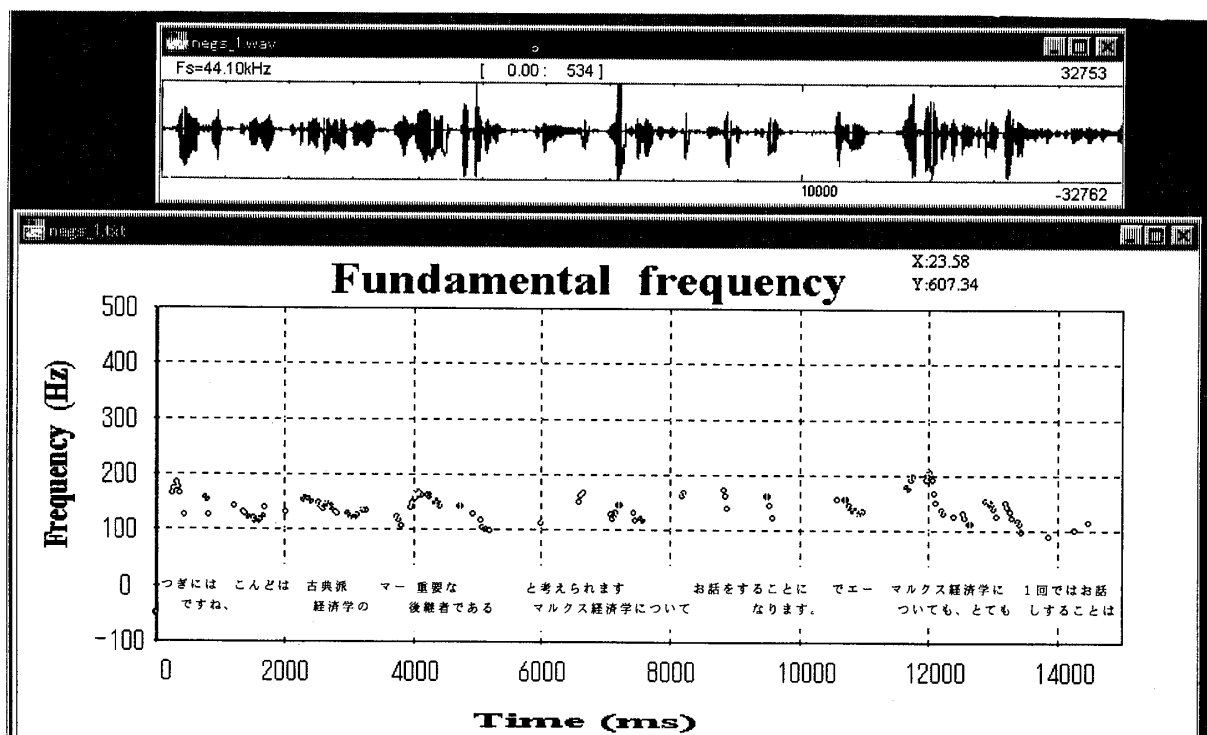
ともあれN講師の場合も台本に拘束されないフリートークであるために、どうしても冗長になりやすい。

図－５、図－６は、N講師の音声波形と基本周波数（fo）を分析した結果である。それぞれの図は分析対象の冒頭の部分を載せた。結果は表－１８にまとめた。





図ー5 N講師の音声波形と基本周波数（「立ち」）



図ー6 N講師の音声波形と基本周波数（「座り」）

表－１８ 基本周波数の分析結果

	基 本 周 波 数 (fo)			
	最大値 (Hz)	最小値 (Hz)	平均値 (Hz)	標準偏差
立 ち	207.0	99.2	124.7	23.91
座 り	213.0	73.8	120.7	19.11

基本周波数の平均は、「立ち」が4Hz 「座り」より高い。音域の幅（最大値と最小値の差）は逆に「座り」の方が広い。標準偏差値では「立ち」が「座り」よりもバラつきに幅があり、抑揚に変化がある。「立ち」の平均値は高く、変化があって「めりはり」があるため、聞きやすい。

#### c. 仮説との照合

各項目で「立ち」は高い数値を計測した。とくに「意味のまとまり」と「高さ」は「立ち」の有効性を示している。この結果から「立ち」がプレゼンテーション能力の発揮度を高めるとする仮説は成立するといえる。

#### 4. 仮説の検証

以上、放送大学授業番組3例とも「立ち」が総合点で評価の高い得点を得た。この3例は、いずれもニュアンスを異にした「立ち」ではあったが、それぞれに「立ち」がもつ特徴を発揮していた。「立ち」は、この少ない例にもかかわらず、ストレートトーク番組において、十分にプレゼンテーション能力の発揮度を高める要素をもつことを示唆した。

#### (3) ツール操作

ここで取り上げるツール操作とは、講師自身による「VTRスタート」と「パターンの乗せ換え」を指す。

通常、放送大学授業番組では、講義の進行に従って、内容をより効果的に理解しやすくするために、VTR（ビデオ映像）やパターン（図表、写真、文字など）を講師の1ショットにインサートする。このとき、VTRのスタートボタンを押すのはディレクターであり、パターンの切り換えの指示をするのもディレクターである。

今回の実験では、講師自身がVTRのスタートボタンを押す場合とパターンの乗せ換えを行う場合、講師のプレゼンテーション能力の発揮度を高めることが可能かどうかを分析・検証するものである。

## 1. 講師自身によるVTRスタート

『前年度研究報告』によれば講義内容とVTRの映像が一致する、つまりベストタイミングを得るためには、講師自身によるVTRスタートは、有効であることがわかった。このことは果してプレゼンテーション能力の発揮にも有効な要因になるのだろうか。

講師の1ショットあるいはパターンからVTRに切り換えるときは、ディレクターが台本に従い、講義の内容から判断してVTRスタートボタンを押す。講師が切り換えを示すサインやキーワードを出さない限り、ディレクターは“勘”に頼らざるをえない。従って、遅すぎる場合と、逆に早すぎてまだVTRの話しにならないうちにVTR映像が出てしまう場合もある。このようなタイミングのズレを防ぐと同時に、講師が話しにあわせてスタートボタンを押すことは、講師が番組進行に主導権をもつことになり、番組に変化や動きをもたらしことになろう。この点について、『前年度研究報告』で実験した心拍数変化の数値から緊張度はないことが指摘されている。しかし、経験的にいえばVTRのスタートボタンを押すことは、ディレクターにとっても、かなりの決断を要することであるし、まして講師が話しながらスタートボタンを押すことが容易でないことは想像される。

この項では、『前年度研究報告』で取り上げられた「動物の行動と社会」（男性S講師）を具体例に分析した。番組は平成7年度に制作し、8年度から放送しているものである。

### a. 評価と分析

本報告書のⅡで設定した「プレゼンテーション能力測定尺度」にもとづいて、VTRスタートを講師、ディレクターそれぞれが行った場合を分析した。その結果が表-19である。この表では、講師がプレゼンテーションを発揮するであろうポイントであるVTRスタートに至る部分を取り上げた。従って、節末の資料-25から資料-32の各VTRスタートまでの箇所を参照されたい。表-19では、各項目について計測した結果だけを示した。

なお、講師自身によるVTRスタートを「操作あり」、ディレクターによるものを「操作なし」とした。

総合点では「操作あり」が「操作なし」に比べて評価が高い。ただ、各項目の数値を見ると相半ばしている。「意味のまとまり」で「操作あり」が、やゝ数値が低いのはVTRのスタートを意識している面があるのかもしれない。その点「めりはり」の項目では、講師の主導権が読みとれる。

資料-25と資料-26のデータのうち、VTRスタート時点をご覧頂きたい。資料-25の「操作あり」では《えー ひとつの状況を見て見たいと思います》でVTR映像に自然に入っていく様子がわかる。すでに、講師は二つ前の発話節でスタートの準備をしている。

一方、資料－２６の「操作なし」では、タイミングがズレて1.69秒の「間」が生じている。VTRに切り換わっても、講師は映像に説明を合わせるのに苦労している。資料－２７と資料－２８は文節単位の数値の平均を見ると「操作あり」はVTRに入ると、8.15から8.36と、むしろ高くなっているのに対して、「操作なし」は8.37から7.48に下がっている。講師自身によるVTRスタートは、タイミングを合わせることによって、話しの流れに無理がないことになる。

表－１９ S講師のプレゼンテーション能力発揮度

項 目		操作あり		操作なし	
		数値	点数	数値	点数
A. 意味のまとまり	a. 一息で話す分量 (1呼吸当たりの拍数)	17.7	4	16.5	4
	b. 息とセンテンスの一致度 (1センテンスの 平均拍数÷a)	6.67	0	4.45	0
	c. 言葉の滑らかさ (0.3秒以上のポーズ 間の拍数の平均)	14.57	6	16.23	7
B. テンポ (拍数/秒)		7.76	10	7.96	10
C. 高さ (f0平均:Hz)		130.32	10	136.78	10
D. めりはり	a. 緩急 (テンポの変化:文節単位の 速度の標準偏差値)	1.88	18	1.26	13
	b. 高低 (C.の標準偏差値)	22.44	7	22.13	7
E. 話し言葉度		11	5	8	5
		総合点	60	総合点	56

## b. 仮説との照合

表－19で示したように、VTRスタート前後に限定すれば、「操作あり」は講師のプレゼンテーション能力の発揮度を高めるとする仮説は妥当である。節末に掲載した資料のサンプル全体の数値は「操作なし」の方が高いが、プレゼンテーション能力の発揮という側面から見ると「操作あり」の有効性は評価すべきであろう。

## 2. 講師自身によるパターンの乗せ換え

放送大学授業番組のような講義が主体のストレートトーク番組では、話しの内容を補うプレゼンテーションツールであるパターンは重要な位置を占める。カメラ向きバストショットとパターンだけで構成される番組も多い。

日常の番組制作では、通常、講師の下手にあるパターン台に乗せてあるパターンを、講師が番組の進行に合わせて順次説明していく。その際、フロアディレクターが講師の合図やディレクターの指示に従って、パターンを外したり乗せ換える。

今回の分析・検証では、まさに“道具”であるパターンを講師自らが操作して番組進行上の主導権をもち、プレゼンテーション能力を発揮し得るか——を検証するものである。

この項では、平成8年度に制作し9年度から放送している放送大学授業番組「生命と物質」（男性N講師）を具体例にする。N講師には、同じ講義内容を素材にして、自身でパターンを乗せ換える場合と、通常フロアディレクターが行う場合とをお願いした。

## a. 評価と分析

前項と同様に、操作が開始される前後の状態を対象にした。プレゼンテーション能力を示す最も適切な時点と考えられからである。本報告書のⅡで設定した「プレゼンテーション能力測定尺度」にもとづいて、節末の資料－33から資料－40までのデータをもとに、その結果を表－20に示した。「操作あり」は講師自身による乗せ換え、「操作なし」はフロアディレクターが行うことを指す。また、数値の上段は講師1ショット、下段の〈 〉内は、「操作あり」ではパターンの乗せ換えを開始してから次の操作まで、「操作なし」ではパターンに切り換わってから次のパターンまでの結果である。

この結果から注目したい点は、講師1ショットの部分で「操作あり」が高得点をあげていることである。「一息で話す分量」「息とセンテンスの一致度」は理想的な数値であるし、また「テンポ」も十分にある。これは、おそらく講師自身が自主性をもって番組の進行にあたるという適度の緊張感が、好結果を生んだものと推定される。通常の形式である「操作なし」で計測された数値は、とくに目立ったものではない。この例からだけから見ると、「操作あり」はプレゼンテーションの効果を高める効果があるといえる。しかし、「操作あり」でパターンの

操作が終了してからと、「操作なし」でパターンに切り換わってからの部分では、数値の上で「操作なし」の方が差をつけている。そして、節末の各資料から明らかなように、抽出したサンプル全体の総合点は「操作あり」が49、「操作なし」は50となっているそれだけに、冒頭の講師1ショットの高得点は際立っている。

表－２０ N講師のプレゼンテーション能力発揮度

項 目		操作あり		操作なし	
		数値	点数	数値	点数
A. 意味のまとまり	a. 一息で話す分量 (1呼気当たりの拍数)	40.3 〈18.7〉	12 〈4〉	28.1 〈19.7〉	10 〈4〉
	b. 息とセンテンスの一致度 (1センテンスの平均拍数÷a)	1.33 〈3.26〉	8 〈4〉	3.74 〈2.26〉	3 〈5〉
	c. 言葉の滑らかさ (0.3秒以上のポーズ 間の拍数の平均)	22.86 〈11.72〉	8 〈6〉	19.82 〈10.70〉	8 〈6〉
B. テンポ (拍数/秒)		6.90 〈5.26〉	10 〈5〉	6.30 〈5.41〉	5 〈5〉
C. 高さ (f0平均:Hz)		121.38 〈113.23〉	8 〈8〉	118.01 〈115.24〉	8 〈8〉
D. めりはり	a. 緩急 (テンポの変化:文節単位の 速度の標準偏差値)	1.26 〈0.89〉	13 〈10〉	0.96 〈1.31〉	10 〈13〉
	b. 高低 (C.の標準偏差値)	21.49 〈21.42〉	7 〈7〉	22.04 〈23.55〉	7 〈7〉
E. 話し言葉度		0	0	0	0
		総合点	66 〈44〉	総合点	52 〈48〉

#### b. 仮説との照合

N講師の場合、表－20で示したように、「操作あり」は冒頭の講師1ショットの部分に限って言えば高得点を得て評価できるが、その後の展開は必ずしも「操作あり」が有利とは見えない。しかし、“まさにこれから操作を開始する”という時点こそプレゼンテーションそのものであることを考えれば、仮説の成立は支持できる。

#### 3. 仮説の検証

「講師自身によるVTRスタート」と「講師自身によるパターンの乗せ換え」というツール操作が、講師のプレゼンテーション能力の発揮度に変化が現れるのか実験と検証を試みた。

僅か2例ではあったが、「操作」を開始するプレゼンテーションの段階では、明らかに「操作あり」は有効性を発揮している。

演出を担当するディレクターにとっては、講師自身によるツール操作は講師に心理的負担をかけるであろうし、また操作はディレクター自身が行った方が番組制作上能率的であるという思いがある。確かに講師自身によるツール操作は、講師には適不適もあるだろう。押し忘れや乗せ換えの間違いによるNGで心理的不安の増大も考えられる。しかし、とにかくカメラ向きバーストショットとパターンの切り換えの多用が目立つ放送大学授業番組の中で、今後、講師のプレゼンテーション能力を発揮させるために、「講師自身によるツール操作」の導入は一考あってもよいだろう。その際、ツール操作の“動作”や“所作”にも考慮を払う必要がある。例えば、講師自身がVTRのスタートボタンを押しているのだ・・・というパフォーマンスを明確にすることによって、講師は主導権をもって番組の進行にあたっていることを意識するであろう。プレゼンテーションには「言葉」だけではなく「動き」もまた、重要な要素になるからである。

資料－１　　〇講師の発話節表（立ち）

文 No.	発 話	拍 数	時間 (sec)	テンポ	ポーズ
1	当初、実は、	6	1.07	5.61	0.21
2	エー こういう、タンパク質は膜を貫通しているのか、あるいは	30	4.77	6.29	0.38
3	ただ単に、	5	0.74	6.76	0.66
4	こういう細胞膜の表面だけに、存在しているのかと、	29	4.39	6.61	0.81
5	いうことがエ 議論になったことがございます。	21	2.23	9.42	0.43
6	で、エ 最初の、一番さい、いまから20年ほど前の観察では	32	3.54	9.04	0.22
7	実は	3	0.36	8.33	0.33
8	エー さい、タンパク質はこういう細胞膜の表面だけあって、	32	3.96	8.08	0.40
9	けっしてこういう形では貫通していないと、	23	2.61	8.81	0.62
10	いう具合に考えられておりました。	18	1.61	11.18	0.62
11	しかし、エー 20年ほど前に、この電子顕微鏡技術が発達いたしまして、その結果、	44	4.87	9.03	0.71
12	エ ほとんどのタンパク質は、これは膜を貫通しているんだということがわかるようになりました。	46	4.41	10.43	0.43
13	で、その方法というのを少し、エー 説明したいと思います。	30	4.22	7.11	1.50
14	で、そういう ウ 膜を貫通しているタンパクがあるかどうかということを見た、	36	4.44	8.11	0.47
15	見る方法といいますのは、実はここにございますような	27	2.54	10.63	0.43
16	凍結破断法と、というようなやり方がございます。	25	3.18	7.86	0.35
17	これはどうするかといいますと、	14	1.47	9.52	0.43
18	エ 細胞膜を凍結いたしまして、	18	2.47	7.29	0.36
19	そして、エー その凍ったり、マイナス70度ぐらいで凍った状態の高真空下で	42	5.46	7.69	0.31
20	非常に鋭利な刃物でこの細胞膜を割ります。	25	3.28	7.62	0.31
21	で、割りますと、	6	0.69	8.70	0.48
22	エ 細胞の表面、これは親水基がいっぱいありますので、	29	2.99	9.70	0.28
23	水と強く、マ ここでは水ですけれども、水と強く相互作用してます。	36	3.63	9.92	0.36
24	それから、	4	0.47	8.51	0.69
25	裏っかわのこれは、エー	11	1.83	6.01	0.24
26	水と非常に強く相互作用しています。	21	1.87	11.23	0.45
	(平 均)	23.6	2.81	8.44	0.48
	(標準偏差)	10.22	1.276	1.259	0.173

資料－２　　〇講師の発話節表（座り）

文 No.	発 話	拍 数	時間 (sec)	テンポ	ポーズ
1	ここには、はい、リボソームの図がここにございます。で、先ほど観察しましたとおり、	38	4.60	8.26	1.38
2	エー 膜厚がだいたい4ないし5ナノメートルぐらい、それから大きさが、これは、あの一、少しばらつきがありますが、	55	6.95	7.91	0.37
3	エー 先ほどの電子顕微鏡観察では、だいたい25ナノメートルから50ナノメートルぐらい、と、そういう	54	5.25	10.29	0.36
4	いろいろな大きさのものができて、ということになります。	27	3.25	8.31	1.02
5	で、そうしますと、これはまさに細胞膜の非常に簡単なモデルということになります。	42	5.22	8.05	0.33
6	すなわち、	4	0.57	7.02	1.31
7	細胞膜の場合にはここにタンパクだとか、	22	2.16	10.19	0.24
8	糖鎖とか、	5	0.71	7.04	0.28
9	そういうものがあつたわけですけれども、	18	1.87	9.63	0.40
10	エー ここでは、エー クロロホルムで抽出したものですから、	27	4.60	5.87	0.24
11	タンパクとか糖鎖はまったくございません。脂質ま、だけ、膜だけであります。	35	3.68	9.51	0.43
12	だけでもこれは、	7	0.69	10.14	0.38
13	エ その、さ、細胞膜から糖鎖、エー さいば、エー タンパクだとか糖鎖を除きました	39	4.75	8.21	0.36
14	マ そういう非常に単純な人工の膜だということが出来ます。	32	3.06	10.46	0.62
15	そうするとこういうものを使いまして、いったいどういことができるかと、	34	3.84	8.85	0.50
16	いうことになります。	9	0.93	9.68	0.45
17	で、そうしますと、たとえば、こういうリボソームがございまして、まず最初に考えることは、	41	4.75	8.63	0.40
18	たとえば、エ この内っかわにいろんな物質を入れておきますと、	30	4.20	7.14	0.26
19	その物質の	7	1.09	6.42	0.38
20	エー 外水相へのものと、いうこと、いうことができます。	26	4.58	5.68	0.43
21	それから、もちろん	8	0.95	8.42	0.30
22	エー この、細胞の表面での、	15	2.61	5.75	0.26
23	オー いろんな物質の	11	1.61	6.83	0.28
24	エ 認識というようなことも、こういうリボソームを使って出来るでしょう。	34	3.68	9.24	0.33
	(平 均)	25.8	3.15	8.23	0.47
	(標準偏差)	12.694	1.533	1.218	0.206



資料－3 O講師の文節表（立ち）

文 No.	発 話	拍 数	時間 (sec)	テンポ	ポーズ
1	当初、実は、	6	1.07	5.61	
2	エー こういう、	6	1.31	4.58	
3	タンパク質は膜を貫通しているのか、あるいは	24	2.56	9.38	
4	ただ単に、	5	0.74	6.76	
5	こういう細胞膜の表面だけに、	18	2.40	7.50	
6	存在しているのかと、	11	1.16	9.48	
7	いうことが	5	0.64	7.81	
8	エ 議論になったことがございます。	16	1.64	9.76	
9	で、エ 最初の、一番さい、いまから20年ほど前の観察では	32	3.54	9.04	
10	実は	3	0.36	8.33	
11	エー さい、タンパク質はこういう細胞膜の表面だけにあって、	32	3.96	8.08	
12	けっしてこういう形では貫通していないと、	23	2.61	8.81	
13	いう具合に	6	0.55	10.91	
14	考えられておりました。	12	1.02	11.76	
15	しかし、エー 20年ほど前に、	15	2.04	7.35	
16	この電子顕微鏡技術が発達いたしまして、その結果、	29	2.78	10.43	
17	エ ほとんどのタンパク質は、これは膜を貫通しているんだと、	30	2.63	11.41	
18	ということがわかるようになりました。	16	1.71	9.36	
19	で、その方法というのを少し、	15	2.09	7.18	
20	エー 説明したいと思います。	15	1.66	9.04	
21	で、そういう ウ 膜を貫通しているタンパクがあるかどうかということを見た、	36	4.44	8.11	
22	見る方法といいますのは、実はここにございますような	27	2.54	10.63	
23	凍結破断法と、	10	1.35	7.41	
24	というようなやり方がございます。	15	1.54	9.74	
25	これはどうするかといいますと、	14	1.47	9.52	
26	エ 細胞膜を凍結いたしまして、	18	2.47	7.29	
27	そして、エー その凍ったり、	12	2.04	5.88	
28	マイナス70度ぐらいで凍った状態の高真空下で	32	3.39	9.44	
29	非常に鋭利な刃物で	12	1.31	9.16	
30	この細胞膜を割ります。	13	1.73	7.51	
31	で、割りますと、	6	0.69	8.70	
32	エ 細胞の表面、	10	1.19	8.40	
33	これは親水基がいっぱいありますので、	19	1.78	10.67	
34	水と強く、	6	0.78	7.69	
35	マ ここでは水ですけども、水と強く相互作用してます。	30	2.78	10.79	
36	それから、	4	0.47	8.51	
37	裏っかわのこれは、エー	11	1.83	6.01	
38	水と非常に強く相互作用しています。	21	1.87	11.23	
	(平 均)	16.2	1.85	8.67	
	(標準偏差)	7.601	0.769	1.366	

資料-4 O講師の文節表(座り)

文 No.	発 話	拍 数	時間 (sec)	テンポ	ポーズ
1	ここには、	4	0.43	9.30	
2	はい、リボソームの図がここにあります。	18	2.04	8.82	
3	で、先ほど観察しましたとおり、	16	2.04	7.84	
4	エー 膜厚が	5	0.71	7.04	
5	だいたい4ないし5ナノメートルぐらい、	19	1.92	9.90	
6	それから大きさが、	9	0.90	10.00	
7	これは、	3	0.41	7.32	
8	あの一、少しばらつきがありますが、	16	1.61	9.94	
9	エー 先ほどの電子顕微鏡観察では、	21	1.59	13.21	
10	だいたい25ナノメートルから50ナノメートルぐらい、と、	29	3.01	9.63	
11	そういう	4	0.48	8.33	
12	いろいろな大きさのものができてる、と	18	1.76	10.23	
13	いうことになります。	9	1.35	6.67	
14	で、そうしますと、	7	0.88	7.95	
15	これはまさに	6	0.88	6.82	
16	細胞膜の非常に簡単なモデルと	20	2.06	9.71	
17	いうことになります。	9	0.93	9.68	
18	すなわち、	4	0.57	7.02	
19	細胞膜の場合にはここにタンパクだとか、	22	2.16	10.19	
20	糖鎖とか、	5	0.71	7.04	
21	そういうものが	6	0.64	9.38	
22	あったわけですけども、	11	1.21	9.09	
23	エー こでは、	4	0.57	7.02	
24	エー クロロホルムで抽出したものですから、	21	1.83	11.48	
25	タンパクとか糖鎖はまったくございません、	20	1.78	11.24	
26	脂質ま、だけ、膜だけであります。	15	1.78	8.43	
27	だけでもこれは、	7	0.69	10.14	
28	エ その、さ、細胞膜から糖鎖、	15	1.76	8.52	
29	エー さいば、エー タンパクだとか糖鎖を	18	2.14	8.41	
30	除きました	6	0.83	7.23	
31	ま、そういう非常に単純な	14	1.12	12.50	
32	人工の膜だ	8	0.95	8.42	
33	ということが出来ます。	10	1.00	10.00	
34	そうするとこういうものを使いまして、	18	2.06	8.74	
35	いったいどういうことができるかと、	16	1.73	9.25	
36	いうことになります。	9	0.93	9.68	
37	で、そうしますと、	7	0.71	9.86	
38	たとえば、	4	0.62	6.45	
39	こういうリボソームが	10	0.85	11.76	
40	ございますと、	6	0.69	8.70	
41	まず最初に考えることは、	14	1.52	9.21	
42	たとえば、	4	0.47	8.51	
43	エ この	3	0.57	5.26	
44	内っかわに	6	0.83	7.23	
45	いろんな物質を入れておきますと、	17	1.83	9.27	
46	その物質の	7	1.09	6.42	
47	エー 外水相へのものと、	13	1.97	6.60	
48	いうこと、いうことが出来ます。	13	1.47	8.84	
49	それから、	4	0.47	8.51	
50	もちろん	4	0.47	8.51	
51	エー この、	4	0.74	5.41	
52	細胞の表面での、	11	1.45	7.59	
53	オー いろんな物質の	11	1.61	6.83	
45	エ 認識と	6	0.74	8.11	
55	というようなことも、	8	0.66	12.12	
56	こういうリボソームを使って	14	1.38	10.14	
57	出来るでしょう。	6	0.74	8.11	
	(平 均)	10.8	1.20	8.77	
	(標準偏差)	5.288	0.529	1.330	

資料－５　　〇講師の 0.3 秒以上の「間」で区切った表（立ち）

文 No.	発 話	拍 数	ポーズ
1	当初、実は、	6	1.04（エー）
2	エー こういう、	4	0.88
3	タンパク質は膜を貫通しているのか、あるいは	24	0.38
4	ただ単に、	5	0.66
5	こういう細胞膜の表面だけに、	18	0.85
6	存在しているのかと、	11	0.71
7	いうことが エ 議論になったことがございます。	21	0.43
8	で、エ 最初の、一番さい、いまから20年ほど前の観察では、実は	35	0.71（エー）
9	エー さい、タンパク質はこういう細胞膜の表面	26	0.31
10	だけであって、	6	0.45
11	けっしてこういう形では貫通していないと、	23	0.62
12	いう具合に考えられておりました。	18	0.62
13	しかし、エー 20年ほど前にこの電子顕微鏡技術が発達いたしまして、その結果、	44	0.71
14	エ ほとんどのタンパク質は、これは膜を貫通しているんだと、ということがわかるようになりました。	46	0.43
15	で、その方法というのを少し、	15	0.97（エー）
16	エー 説明したいと思います。	13	1.50
17	で、そういう ウ 膜を貫通しているタンパクがあるかどうかということを見た、	36	0.47
18	見る方法といえますのは、実はここにございますような	27	0.43
19	凍結破断法と、というようなやり方がございます。	25	0.35
20	これはどうするかといいますと、	14	0.43
21	エ 細胞膜を凍結いたしまして、そして、	21	0.78（エー）
22	エー その凍ったり、マイナス70度ぐらいで凍った状態の高真空中で、非常に鋭利な刃物でこの細胞膜を割ります。	64	0.31
23	で、割りますと、	6	0.64（エ）
24	エ 細胞の表面、これは親水基がいっぱいありますので、水と強く、マ ここでは水ですけれども、水と強く相互作用してます。	64	0.36
25	それから、	4	0.69
26	裏っかわのこれは、エー	9	0.81（エー）
27	水と非常に強く相互作用しています。	21	0.45
	(合 計)	627	
	(平 均)	23.2	

資料－６　　〇講師の 0.3 秒以上の「間」で区切った表（座り）

文 No.	発 話	拍 数	ポーズ
1	ここには、はい、リボソームの図がここにございます。で、先ほど観察しましたとおり、	38	2.68（エー）
2	膜厚がだいたい4ないし5ナノメートルぐらい、それから大きさが、これは、あの一、少しばらつきがありますが、	53	0.37
3	エー 先ほどの電子顕微鏡観察では、だいたい25ナノメートルから50ナノメートルぐらい、と、そういう	54	0.36
4	いろいろな大きさのものができてる、ということになります。	27	1.02
5	で、そうしますと、これはまさに細胞膜の非常に簡単なモデルということになります。	42	0.33
6	すなわち、	4	1.31
7	細胞膜の場合にはここにタンパクだとか、糖鎖とか、そういうものがあつたわけですけれども、	45	1.64（エー）
8	ここでは、	4	0.85
9	クロロホルムで抽出したものですから、タンパクとか糖鎖はまったくございません、脂質ま、だけ、膜だけであります。	54	0.43
10	だけれどもこれは、エ その、さ、細胞膜から糖鎖、エー さいば、エー タンパクだとか糖鎖を除きました	46	0.36
11	マ そういう非常に単純な人工の膜だということができます。	32	0.62
12	そうするとこういうものを使いまして、いったいどういうことができるかと、	34	0.50
13	いうことになります。	9	0.45
14	で、そうしますと、たとえば、こういうリボソームが	21	0.31
15	ございますと、まず最初に考えることは、	20	0.40
16	たとえば、エ この	7	0.40
17	内っかわにいろんな物質を入れておきますと、その物質の	30	0.88（エー）
18	外水相へのものと、	11	1.04
19	いうこと、いうことができます。	13	0.43
20	それから、もちろん	8	0.30
21	エー この	4	0.45
22	細胞の表面での、	11	0.74（オー）
23	いろんな物質の エ 認識というようなことも、こういうリボソームを使って出来るでしょう。		
	(合 計)	567	
	(平 均)	24.65	

資料－７ ○講師のセンテンス表（立ち）

文 No.	発 話	拍 数	
1	当初、実は、エー こういう、タンパク質は膜を貫通しているのか、あるいはただ単に、こういう細胞膜の表面だけに存在しているのかということがエ 議論になったことがございます。	91	
2	で、エ 最初の、一番さい、いまから20年ほど前の観察では、実は エー さい、タンパク質はこういう細胞膜の表面だけであって、けっしてこういう形では貫通していないという具合に考えられておりました。	108	
3	しかし、エー 20年ほど前にこの電子顕微鏡技術が発達いたしまして、その結果、エ ほとんどのタンパク質は、これは膜を貫通しているんだと、ということがわかるようになりました。	90	
4	で、その方法というのを少し、エー 説明したいと思います。	30	
5	で、そういう ウ 膜を貫通しているタンパクがあるかどうかということを見た、見る方法といいますのは、実はここにございますような凍結破断法と、というようなやり方がございます。	88	
6	これはどうするかといいますと、エ 細胞膜を凍結いたしまして、そして、エー その凍ったり、マイナス70度ぐらいで凍った状態の高真空下で、非常に鋭利な刃物でこの細胞膜を割ります。	99	
7	で、割りますと、エ 細胞の表面、これは親水基がいっぱいありますので、水と強く、マ ここでは水ですけども、水と強く相互作用してます。	71	
8	それから、裏っかわのこれは、エー 水と非常に強く相互作用しています。	36	
	(合 計)	613	
	(平 均)	76.6	

資料－８ ○講師のセンテンス表（座り）

文 No.	発 話	拍 数	
1	ここには、はい、リボソムの図がここにございます。	22	
2	で、先ほど観察しましたとおり、	16	
3	膜厚がだいたい4ないし5ナノメートルぐらい、それから大きさが、これは、あのー、少しばらつきがありますが、エー 先ほどの電子顕微鏡観察では、だいたい25ナノメートルから50ナノメートルぐらい、と、そういういろいろな大きさのものができて、ということになります。	174	
4	で、そうしますと、これはまさに細胞膜の非常に簡単なモデルということになります。	42	
5	すなわち、細胞膜の場合にはここにタンパクだとか、糖鎖とか、そういうものがあつたわけですけども、ここでは、クロロホルムで抽出したものですから、タンパクとか糖鎖はまったくございません。	96	
6	脂質ま、だけ、膜だけであります。	15	
7	だけでもこれは、エ その、さ、細胞膜から糖鎖、エー さいば、エー タンパクだとか糖鎖を除きましたま、そういう非常に単純な人工の膜だということができます。	78	
8	そうするとこういうものを使いまして、いったいどういうことができるかと、いうことになります。	43	
9	で、そうしますと、たとえば、こういうリボソムがございまして、まず最初に考えることは、たとえば、エ この内っかわにいろんな物質を入れておきますと、その物質の外水相へのもれと、いうこと、いうことができます。	104	
10	それから、もちろん、エー この細胞の表面での、いろんな物質の エ 認識というようなことも、こういうリボソムを使ってできるでしょう。	68	
	(合 計)	658	
	(平 均)	65.8	

資料－9 M講師の発話節表（立ち）

文 No.	発 話	拍 数	時間 (sec)	テンポ	ポーズ
1	またその次ですね、	9	1.28	7.03	0.48
2	エー これが1970年頃になりました、	24	3.70	5.95	0.52
3	オーディオ・リンガル法に対する、まあ、批判というものが出てきました。	32	5.96	5.37	0.26
4	で、批判の	6	0.50	12.00	0.26
5	中の	3	0.64	4.69	0.15
6	主なものは、	6	1.37	4.38	0.35
7	オーディオ・リンガル法で文章が	16	2.54	6.30	0.22
8	正確につくれるようになって、	16	2.28	7.02	0.30
9	実際の場面で	9	1.31	6.78	0.24
10	適切な話が	7	1.28	5.47	0.26
11	できないことが多い。	10	1.28	7.81	0.33
12	文だけできても、	9	1.35	6.67	0.33
13	コミュニケーションが上手にできないことが多いではないか、	27	3.09	8.74	0.26
14	で、そういうことがありまして、	12	1.92	6.25	1.52
15	その批判が出て、で、今では	13	2.73	4.76	0.19
16	この一、コミュニケーション・アプローチということは、	20	3.11	6.43	0.78
17	場面に応じてきちんと	12	2.04	5.88	0.34
18	その場面に適切な話をするための	20	2.65	7.55	0.27
19	訓練をしなければならないという考えです。	23	2.56	8.98	0.31
	(平 均)	14.3	2.19	6.74	0.48
	(標準偏差)	6.471	0.938	1.268	0.286
20	で、	1	0.14	7.14	0.52
21	こうずっとご覧になりますと（図表を示す）「法」ですね、「法」が二つで	26	4.30	5.58	0.31
22	エー 最後が「法」でなくて	12	2.37	5.06	0.50
23	「アプローチ」という風になってますけども、	20	3.16	6.33	0.52
24	まあ、「アプローチ」というのは「考え方」あるいは「立場」というようなことで、	34	6.38	5.33	0.38
25	エ 具体的な方法よりは	14	2.40	5.83	0.21
26	むしろ考え方に重点を置いたのを「アプローチ」といっています。	33	4.39	7.52	0.78
27	ですから、	4	0.47	8.51	0.19
28	実際の練習の方法そのものは、	19	2.82	6.34	0.36
29	ア オーディオ・リンガル、と、オ 的なことでもいいんですけども、	27	4.68	5.56	0.28
30	その考え方にコミュニケーション・アプローチを取り入れる、	26	3.49	7.45	0.36
31	で、こういう方法がいまいいとされておりまして、	23	3.16	7.28	0.24
32	実際にこの方法を使っているところが	22	2.61	8.23	0.24
33	多いと思います。	9	1.04	8.65	2.14
	(平 均)	19.1	2.96	6.77	0.57
	(標準偏差)	7.918	1.265	1.054	0.361
	(平 均・全 体)	16.5	2.52	6.75	0.44
	(標準偏差・全体)	7.636	1.132	1.178	0.321

資料－１０ M講師の発話節表（座り）

文 N 〇.	発 話	拍 数	時間 ( s e c )	テンポ	ポーズ
1	第1回で申しましたように、	16	2.02	7.92	0.47
2	日本語教育は外国語教育の一種ですから、	26	3.44	7.85	0.38
3	日本語を外国語として見なければいけないんですけども、	29	3.66	7.92	0.40
4	これは、	3	0.50	6.00	0.84
5	日本語が母語ある私たちにとっては、	20	2.44	8.20	0.36
6	意外にむずかしくて、	10	1.45	6.90	0.23
7	なかなか実感がわかないと思います。	19	2.45	7.76	0.80
8	たとえば、いろいろな教授法の説明を聞いても、	24	2.66	9.02	0.26
9	実際に外国人が	12	1.78	6.74	0.24
10	ア 日本語を学習しているところを見ないと納得しにくいところもあるでしょう。	38	5.03	7.55	0.24
11	それで今回は、いくつかの教室作業を見ながら、	25	3.72	6.72	0.38
12	日本語教育の問題を	14	1.47	9.52	0.21
13	考えてみたいと思います。	14	1.37	10.22	0.92
14	で、いま	3	0.59	5.08	0.19
15	入門期、初級、中上級といいましたが、	21	4.25	4.94	0.26
16	こうした区別は、人によって意見が分かれるかもしれません。	31	3.82	8.12	0.48
17	そのひとつの基準として、	12	1.87	6.42	0.31
18	先ほど映像で受験風景を見ていただいた	24	4.04	5.94	0.37
19	日本語能力試験についてお話ししたいと思います。	28	3.92	7.18	1.19
20	で、ここに表が出ていますが、	13	1.85	7.03	3.46
	(間・表の方を向く)	(平 均)	19.2	2.62	7.36 0.61
21	一番上の1級が、あの、上級といいますか、	24	4.72	5.08	0.29
22	これが日本の大学で学習するために必要なレベルと	30	4.69	6.40	0.22
23	されています。	6	0.76	7.90	0.66
		(平 均)	19.3	2.72	7.24 0.79
		(標準偏差)	7.815	1.227	1.078 0.596

資料-11 M講師の文節表（立ち）

文 No.	発 話	拍 数	時間 (sec)	テンポ	ポーズ
1	またその次ですね、	9	1.28	7.03	
2	エー これが1970年頃になりました、	22	3.70	5.95	
3	オーディオ・リング法に対する、	15	2.25	6.67	
4	まあ、批判というものが出てきました。	17	2.44	6.97	
5	で、批判の	6	0.50	12.00	
6	中の	3	0.64	4.69	
7	主なものは、	6	1.37	4.38	
8	オーディオ・リング法で	11	1.73	6.36	
9	文章が	5	0.83	6.02	
10	正確につくれるようになって、	16	2.28	7.02	
11	実際の場面で	9	1.31	6.78	
12	適切な話が	7	1.28	5.47	
13	できないことが多い。	10	1.28	7.81	
14	文だけできても、	9	1.35	6.67	
15	コミュニケーションが上手にできないことが多いではないか、	27	3.09	8.74	
16	で、そういうことが	8	0.90	7.78	
17	ありまして、	5	0.78	6.41	
18	その批判が出て、	8	1.35	5.93	
19	で、今では	5	1.07	4.67	
20	この一、	3	0.78	3.85	
21	コミュニケーション・アプローチということは、	17	2.11	8.06	
22	場面に応じて	8	1.35	5.93	
23	きちんと	4	0.69	5.80	
24	その場面に	6	0.93	6.45	
25	適切な話をするための	14	1.87	7.49	
26	訓練をしなければならないという考えです。	23	2.56	8.98	
	(平 均)	10.5	1.53	6.69	
	(標準偏差)	5.219	0.637	1.160	
27	で、	1	0.14	7.14	
28	こうずっとご覧になりますと（図表を示す）	12	1.69	7.10	
29	「法」ですね、	5	1.02	4.90	
30	「法」が二つで	7	1.54	4.55	
31	エー 最後が「法」でなくて	12	2.37	5.06	
32	「アプローチ」	5	1.04	4.81	
33	という風になってますけども、	15	2.18	6.88	
34	まあ、「アプローチ」というのは	12	1.85	6.49	
35	「考え方」	6	1.12	5.36	
36	あるいは	4	0.66	6.06	
37	「立場」というようなことで、	12	2.09	5.74	
38	エ 具体的な方法よりは	14	2.40	5.83	
39	むしろ考え方に重点を置いたのを	21	2.54	8.27	
40	「アプローチ」といっています。	12	1.68	7.14	
41	ですから、	4	0.47	8.51	
42	実際の	5	0.76	6.58	
43	練習の方法そのものは、	14	2.18	6.42	
44	ア オーディオ・リング と、オ	9	1.92	4.69	
45	的なことでもいいんですけども、	16	2.11	7.58	
46	その考え方に	9	1.33	6.77	
47	コミュニケーション・アプローチを取り入れる、	17	2.14	7.94	
48	で、こういう方法がいま	12	1.64	7.32	
49	いいとされておまして、	11	1.50	7.33	
50	実際にこの方法を使っているところが	22	2.61	8.23	
51	多いと思います。	9	1.04	8.65	
	(平 均)	10.6	1.60	6.61	
	(標準偏差)	4.243	0.559	1.030	
	(平 均・全 体)	10.5	1.56	6.65	
	(標準偏差・全体)	4.760	0.607	1.094	

資料-12 M講師の文節表 (座り)

文 No.	発 話	拍 数	時間 (sec)	テンポ	ポーズ
1	第1回で申しましたように、	16	2.02	7.92	
2	日本語教育は	9	1.21	7.44	
3	外国語教育の一種ですから、	18	1.90	9.47	
4	日本語を外国語として見なければいけないですけれども、	29	3.66	7.92	
5	これは、	3	0.50	6.00	
6	日本語が母語ある私たちにとっては、	20	2.44	8.20	
7	意外にむずかしくて、	10	1.45	6.90	
8	なかなか実感がわかないと思います。	19	2.45	7.76	
9	たとえば、いろいろな教授法の説明を聞いても、	24	2.66	9.02	
10	実際に	5	0.71	7.04	
11	外国人が	7	0.90	7.78	
12	ア日本語を学習しているところを見ないと	21	2.49	8.43	
13	納得しにくいところもあるでしょう。	17	2.33	7.30	
14	それで	3	0.52	5.77	
15	今回は、	5	0.71	7.04	
16	いくつかの教室作業を見ながら、	17	2.30	7.39	
17	日本語教育の問題を	14	1.47	9.52	
18	考えてみたいと思います。	14	1.37	10.22	
19	で、いま	3	0.59	5.08	
20	入門期、初級、	8	1.69	4.73	
21	中上級といいましたが、	15	2.30	6.52	
22	こうした区別は、	8	1.04	7.69	
23	人によって	6	0.80	7.50	
24	意見が分かれるかもしれません。	15	1.80	8.33	
25	そのひとつの基準として、	12	1.87	6.42	
26	先ほど	4	0.78	5.13	
27	映像で受験風景を見ていただいた	20	3.13	6.39	
28	日本語能力試験について	15	2.21	6.79	
29	お話したいと思います。	13	1.78	7.30	
30	で、ここに表が出ていますが、	13	1.85	7.03	
	(間・表の方を向く)				
31	一番上の1級が、	12	1.76	6.82	
32	あの、	3	0.59	5.08	
33	上級といいますか、	10	1.31	7.63	
34	これが	3	0.50	6.00	
35	日本の大学で	9	1.47	6.12	
36	学習するために	9	1.45	6.21	
37	必要なレベルと	9	1.38	6.52	
38	されています。	6	0.88	6.82	
	(平 均)	11.7	1.59	7.14	
	(標準偏差)	5.368	0.636	0.965	



資料－１３ M講師の 0.3 秒以上の「間」で区切った表（立ち）

文 No.	発 話	拍 数	ポーズ
1	またその次ですね、	9	0.83 (エー)
2	これが1970年頃になりまして、	22	0.52
3	オーディオ・リング法に対する、	15	1.40
4	まあ、批判というものが出てきました。	17	0.31
5	で、批判の中の主なものは、オーディオ・リング法で文章が正確につくれるようになって、実際の場面で適切な話ができないことが多い。文だけでできても、コミュニケーションが上手にできないことが多いではないか、で、そういうことがありまして	121	1.52
6	その批判が出て、	8	0.47
7	で、今ではこのー	8	0.31
8	コミュニケーション・アプローチということ、	20	0.78
9	場面に応じてきちんと	12	0.34
10	その場面に適切な話をするための訓練をしなければならないという考えです。	43	0.31
	(合 計)	275	
	(平 均)	27.50	
11	で、	1	0.52
12	こうずっとご覧になりますと（図表を示す）	14	0.33
13	「法」ですね、「法」が二つで	12	0.88 (エー)
14	最後が「法」でなくて	10	0.50
15	「アプローチ」という風になってますけども、	20	0.52
16	まあ、「アプローチ」というのは	12	0.45
17	「考え方」あるいは「立場」というようなことで、	21	0.71 (エー)
18	具体的な方法よりはむしろ考え方に重点を置いたのを	34	0.31
19	「アプローチ」といっています。	12	0.78
20	ですから、実際の練習の方法そのものは、ア オーディオ・リング法、と、	33	0.33
21	オ、	1	0.38
22	的なことでもいいんですけども、その考え方にコミュニケーション・アプローチを取り入れる、	42	0.36
23	で、こういう方法がいまいちとされておりまして、実際にこの方法を使っているところが多いと思います。	54	2.14
	(合 計)	266	
	(平 均)	20.46	
	全体 (合 計)	541	
	全体 (平 均)	23.52	

資料－１４ M講師の 0.3 秒以上の「間」で区切った表（座り）

文 No.	発 話	拍 数	ポーズ
1	第1回で申しましたように、	16	0.47
2	日本語教育は外国語教育の一種ですから、	26	0.38
3	日本語を外国語として見なければいけないんですけれども、	29	0.40
4	これは、	3	0.84
5	日本語が母語である私たちにとっては、	20	0.36
6	意外にむずかしくて、なかなか実感がわかないと思います。	29	0.80
7	たとえば、いろいろな教授法の説明を聞いても、実際に外国人が ア 日本語を学習しているところを見ないと納得しにくいところもあるでしょう。それで今回は、いくつかの教室作業を見ながら、	99	0.38
8	日本語教育の問題を考えてみたいと思います。	28	0.92
9	で、いま入門期、初級、	11	0.78 (エー)
10	中上級といたしましたが、こうした区別は、人によって意見が分かれるかもしれません。	44	0.43
11	そのひとつの基準として、先ほど映像で受験風景を見ていただいた	36	0.37
12	日本語能力試験についてお話ししたいと思います。	28	1.19
13	で、ここに表が出ていますが、	13	3.46
	(合 計)	382	
	(間・表の方を向く) (平 均)	29.38	
14	一番上の1級が、	12	1.73 (アノー)
15	上級といいますが、これが日本の大学で学習するために必要なレベルとされています。	46	0.66
	全体 (合 計)	440	
	全体 (平 均)	29.33	

資料－１５ M講師のセンテンス表（立ち）

文 No.	発 話	拍 数	
1	またその次ですね、エー これが1970年頃になりまして、オーディオ・リンガル法に対する、まあ、批判というものが出てきました。	63	
2	で、批判の中の主なものは、オーディオ・リンガル法で文章が正確につくれるようになって、実際の場面で適切な話ができないことが多い。	73	
3	文だけでなくても、コミュニケーションが上手にできないことが多いではないか。	36	
4	で、そういうことがありまして、その批判が出て、で、今ではこの一、コミュニカティブ・アプローチということは、場面に応じてきちんとその場面に適切な話をするための訓練をしなければならないという考えです。	100	
	(合 計)	272	
	(平 均)	68.00	
5	で、こうずっとご覧になりますと「法」ですね、「法」が二つで最後が「法」でなくて「アプローチ」という風になってますけども、まあ、「アプローチ」というのは「考え方」あるいは「立場」というようなことで、具体的な方法よりはむしろ考え方に重点を置いたのを「アプローチ」といっています。	138	
6	ですから、実際の練習の方法そのものは、ア オーディオ・リンガル、と、オ 的なことでもいいんですけども、その考え方にコミュニカティブ・アプローチを取り入れる、で、こういう方法がいまいいとされておりまして、実際にこの方法を使っているところが多いと思います。	129	
	(合 計)	267	
	(平 均)	133.5	
	全体 (合 計)	538	
	全体 (平 均)	89.83	

資料－１６ M講師のセンテンス表（座り）

文 No.	発 話	拍 数	
1	第1回で申しましたように、日本語教育は外国語教育の一種ですから、日本語を外国語として見なければいけないんですけども、これは、日本語が母語である私たちにとっては、意外にむずかしくて、なかなか実感がわかないと思います。	123	
2	たとえば、いろいろな教授法の説明を聞いても、実際に外国人が ア 日本語を学習しているところを見ないと納得しにくいところもあるでしょう。	74	
3	それで今回は、いくつかの教室作業を見ながら、日本語教育の問題を考えてみたいと思います。	53	
4	で、いま入門期、初級、中上級といいましたが、こうした区別は、人によって意見が分かれるかもしれません。	55	
5	そのひとつの基準として、先ほど映像で受験風景を見ていただいた日本語能力試験についてお話ししたいと思います。	64	
6	で、ここに表が出ていますが、（表の方を向く）一番上の1級が、上級といいますか、これが日本の大学で学習するために必要なレベルとされています。	73	
	全体 (合 計)	442	
	全体 (平 均)	73.67	

資料－１７ N講師の発話節表（立ち）

文 No.	発 話	拍 数	時間 (sec)	テンポ	ポーズ
1	しかしこれにもですね、	9	1.28	7.03	0.21
2	ウ よく考えてみますと経済学だけではなくて、エ ほかの、オ 人文、社会科学系の学問では	49	6.20	7.90	0.33
3	しばしば見られることであるかも知れません。	20	2.21	9.05	0.47
4	エ 経済学における特徴は、	16	1.83	8.74	0.28
5	エ このようにさまざまな意見が	15	1.73	8.67	0.34
6	対立しているということと同時に、	18	2.33	7.73	0.97
7	その中で、エー マ 主流派と申しますか、	19	2.65	7.17	0.31
8	多数派の経済学がひとつ存在するということでもあります。エ それで	35	5.45	6.42	0.27
9	エー いわゆる「新古典派」の経済学とよばれる経済学があるわけですが、	38	5.45	6.97	0.24
10	エ これがいわば現代経済学の、	18	2.02	8.91	0.28
11	オ 主流をなしている経済学であると、で、その周囲に「新古典派経済学」とは意見を異にする	50	6.63	7.54	0.35
12	さまざまな経済理論が存在すると、	20	1.85	10.81	0.38
13	ウ こういうことになっているわけでありまして。	20	1.73	11.56	0.67
14	で、エー 放送大学を初めていたしまして、	22	2.56	8.59	0.31
15	多くの大学で	9	1.18	7.63	0.24
16	エー 経済学の講義が行われるときに	22	2.14	10.28	0.30
17	この「新古典派経済学」が中心になっているといっても過言ではないと思います。	43	5.18	8.30	0.50
	(平 均)	24.9	3.08	8.43	0.38
	(標準偏差)	10.657	1.587	1.079	0.129

資料－１８ N講師の発話節表（座り）

文 No.	発 話	拍 数	時間 ( s e c )	テンポ	ポーズ	
1	つきにはですね、	7	0.76	9.21	0.24	
2	こんどは	4	0.59	6.78	0.22	
3	古典派経済学の、	11	1.38	7.97	0.24	
4	マー 重要な後継者であると考えられます	24	3.18	7.55	0.19	
5	マルクス経済学について、お話しをすることになります。	27	2.99	9.03	0.57	
6	で エー マルクス経済学についても、とても一回ではお話しすることはできませんので、	43	4.56	9.43	0.26	
7	2回 イー 講義をさきまして、	14	1.90	7.37	0.24	
8	まず、	2	0.43	4.65	1.09	
9	エー マルクスの オー 一般的な	16	2.63	6.08	0.31	
10	経済学の体系についてお話しをすること、ということが1回。	33	3.56	9.27	0.57	
11	それから、ア つぎにですね、	11	1.56	7.05	0.31	
12	エー 実は	5	1.14	4.39	0.24	
13	これは アノー 日本の オー われわれの先輩である	24	3.39	7.08	0.26	
14	経済学者によって展開されたわけではありますが、	26	2.59	10.04	0.26	
15	マルクスの オー 利潤率低下法則、いう法則があるんですけども、	35	4.32	8.10	0.31	
16	それをめぐって	7	1.09	6.42	0.12	
17	わが国の	5	0.64	7.81	0.26	
18	オー 二人の オ 経済学者、	14	2.02	6.93	0.17	
19	柴田先生と岸尾先生という方ですが、	23	2.56	8.98	0.31	
20	その方が	5	0.74	6.76	0.31	
21	オー 展開された理論、これが マア	17	2.75	6.18	0.26	
22	アノ 日本人が展開した理論としては、	21	2.04	10.29	0.24	
23	ア 国際的に承認されて、いわば柴田・岸尾定理といわれているわけで、めずらしい例なんですけれども、	51	5.95	8.57	0.36	
24	それについて	6	0.64	9.38	0.22	
25	1回 イー 話をさきに話してですね、	20	2.49	8.03	0.22	
26	くわしく説明したいと、こういうふうに思っております。	27	2.94	9.18	0.71	
27	で、マア アノ こういうぐあいに古典派およびマルクス経済学を	31	3.42	9.06	0.24	
28	お話しした後ですね、	11	1.29	8.53	0.25	
29	エー 一回、ソノー 古典派経済学の総まとめというのをいたしまして、	36	4.71	7.64	0.16	
30	同時に マア つぎの「限界革命」というお話を	25	3.21	7.79	0.20	
31	していきたいと思います。	12	1.33	9.02	0.36	
		(平 均)	19.1	2.35	7.89	1.30
		(標準偏差)	10.262	1.140	1.152	1.916

資料－１９ N講師の文節表（立ち）

文 No.	発 話	拍 数	時間 (sec)	テンポ	ポーズ
1	しかしこれにもですね、	9	1.28	7.03	
2	ウ よく考えてみますと	12	1.21	9.92	
3	経済学だけではなくて、	13	1.26	10.32	
4	エ ほかの、オ 人文、社会科学系の学問では	23	3.18	7.32	
5	しばしば見られることであるかも知れません。	20	2.21	9.05	
6	エ 経済学における特徴は、	16	1.83	8.74	
7	エ このように	6	0.76	7.89	
8	さまざまな意見が	9	0.93	9.68	
9	対立しているということと同時に、	18	2.33	7.73	
10	その中で、	5	0.59	8.47	
11	エー マ 主流派と申しますか、	14	1.73	8.09	
12	多数派の	5	0.71	7.04	
13	経済学が	7	0.69	10.14	
14	ひとつ存在する	9	0.93	9.68	
15	ということであります。	10	0.95	10.53	
16	エ それで	4	0.64	6.25	
17	エー いわゆる「新古典派」の経済学と	20	2.28	8.77	
18	よばれる経済学があるわけですが、	18	1.69	10.65	
19	エ これがいっぱ	7	0.81	8.64	
20	現代経済学の、	11	1.16	9.48	
21	オ 主流をなしている経済学であると、	20	2.23	8.97	
22	で、その周囲に	7	0.81	5.34	
23	「新古典派経済学」とは	13	1.23	10.57	
24	意見を異にする	9	1.02	8.82	
25	さまざまな経済理論が存在すると、	20	1.85	10.81	
26	ウ こういうことになっているわけであります。	20	1.73	11.56	
27	で、エー 放送大学を初めといたしまして、	22	2.56	8.59	
28	多くの大学で	9	1.18	7.63	
29	エー 経済学の講義が行われるときに	22	2.14	10.28	
30	この「新古典派経済学」が	15	1.57	9.55	
31	中心になっている	10	0.93	10.75	
32	といっても過言ではない	2	1.47	8.16	
33	と思います。	6	0.5	10.91	
		(平 均)	12.5	1.41	9.01
		(標準偏差)	5.284	0.553	1.194

資料-20 N講師の文節表(座り)

文No.	発 話	拍 数	時間 (sec)	テンポ	ポーズ
1	つぎにはですね、	7	0.76	9.21	
2	こんどは	4	0.59	6.78	
3	古典派経済学の、	11	1.38	7.97	
4	マー 重要な後継者であると考えられます	24	3.18	7.55	
5	マルクス経済学について、	27	2.99	9.03	
5	お話しをすることになります。	27	2.99	9.03	
6	で エー マルクス経済学についても、	18	2.23	8.07	
6	とても一回ではお話しすることはできませんので、	25	2.33	10.73	
7	2回 イー 講義をさきまして、	14	1.90	7.37	
8	まず、	2	0.43	4.65	
9	エー マルクスの オー 一般的な	16	2.63	6.08	
10	経済学の体系についてお話しをすること、いうことが1回。	33	3.56	9.27	
11	それから、ア つぎにですね、	11	1.56	7.05	
12	エー 実は	5	1.14	4.39	
13	これは アノー 日本の オー われわれの先輩である	24	3.39	7.08	
14	経済学者によって展開されたわけでありますが、	26	2.59	10.04	
15	マルクスの オー 利潤率低下法則、	19	2.40	7.92	
15	いう法則があるんですけれども、	16	1.80	8.89	
16	それをめぐって	7	1.09	6.42	
17	わが国の	5	0.64	7.81	
18	オー 二人の オ 経済学者、	14	2.02	6.93	
19	柴田先生と岸尾先生という方ですが、	23	2.56	8.98	
20	その方が	5	0.74	6.76	
21	オー 展開された理論、これが マア	17	2.75	6.18	
22	アノ 日本人が展開した理論としては、	21	2.04	10.29	
23	ア 国際的に承認されて、	15	1.66	9.04	
23	いわば柴田・岸尾定理といわれているわけで、	22	2.82	7.80	
23	めずらしい例なんですけれども、	15	1.35	11.11	
24	それについて	6	0.64	9.38	
25	1回 イー 話をさきに話してですね、	20	2.49	8.03	
26	くわしく説明したいと、こういうふうに思っております。	27	2.94	9.18	
27	で、マア アノ こういうぐあいに古典派およびマルクス経済学を	31	3.42	9.06	
28	お話しした後ですね、	11	1.29	8.53	
29	えー 一回、ソノー 古典派経済学の総まとめというのをいたしまして、	36	4.71	7.64	
30	同時に マア つぎの「限界革命」というお話を	25	3.21	7.79	
31	していきたいと思います。	12	1.33	9.02	
		(平 均)	17.3	2.10	8.09
		(標準偏差)	7.486	0.856	1.191

資料－２１ N講師の0.3秒以上の「間」で区切った表（立ち）

文 No.	発 話	拍 数	ポーズ
1	しかしこれにもですね、ウ よく考えてみますと経済学だけではなくて、エ ほかの、オ 人文、社会科学系の学問では、しばしば見られることであるかも知れません。	78	0.90 (エー)
2	経済学における特徴は、エ このようにさまざまな意見が対立しているということと同時に、	47	0.90 (エー)
3	その中で、エー マ 主流派と申しますか、多数派の経済学がひとつ存在するということがあります。エー それで	52	1.57
4	エー いわゆる「新古典派」の経済学とよばれる経済学があるわけですが、エ これがいわば現代経済学の、オ 主流をなしている経済学であると、で、その周囲に	84	0.36
5	「新古典派経済学」とは意見を異にするさまざまな経済理論が存在すると、ウ こういうことになっているわけがあります。	63	0.40
6	で、エー 放送大学を初めといたしまして、	22	0.31
7	多くの大学で、エー 経済学の講義が行われるときに、この「新古典派経済学」が中心になっているといっても過言ではないと思います。	74	1.02
	(平 均)	60.00	

資料－２２ N講師の0.3秒以上の「間」で区切った表（座り）

文 No.	発 話	拍 数	ポーズ
1	つきにはですね、こんどは古典派経済学の、マー 重要な後継者であると考えられますマルクス経済学についてお話しをすることになります。	73	0.57
2	で エー	3	0.52
3	マルクス経済学についても、とても一回ではお話しすることはできませんので、2回 イー 講義をさきまして、まず、	56	1.47 (エー)
4	エー マルクスの	5	0.81 (オー)
5	オー 一般的な	7	0.47
6	経済学の体系についてお話しをすること、ということが1回。	32	0.57
7	それから、ア つきにですね、	11	0.95 (エー)
8	エー 実は、これは アノー 日本の	13	0.88 (オー)
9	オー われわれの先輩である	12	0.31
10	経済学者によって展開されたわけではありますが、マルクスの	31	0.45 (オー)
11	オー 利潤率低下法則、いう法則があるんですけども、	28	0.31
12	それをめぐって、わが国の	12	0.69 (オー)
13	オー 二人の	4	0.40 (オ)
14	オ 経済学者、柴田先生と岸尾先生という方ですが、	30	0.31
15	その方が	5	0.62 (オー)
16	オー 展開された理論、	10	0.69
17	これが マー、アノ 日本人が展開した理論としては、ア 国際的に承認されて、いわば柴田・岸尾	50	0.33
18	定理といわれているわけで、めずらしい例なんですけれども、	28	0.36
19	それについて1回 イー 話をさきに話してですね、くわしく説明したいと、こういうふうに思っております。	54	0.71
20	で、マー アノ こういうぐあいに古典派およびマルクス経済学をお話した後ですね、	42	0.75 (エー)
21	エー 一回、ソノー 古典派経済学の総まとめというのをいたしまして、同時に	38	0.64 (マア)
22	マー つきの「限界革命」というお話を	21	0.63 (オー)
23	オー していきたいと思います。	12	0.36
	(合 計)	577	
	(平 均)	25.1	

資料－２３ N講師のセンテンス表（立ち）

文 No.	文	拍 数	ポーズ
1	しかしこれにもですね、ウ よく考えてみますと経済学だけではなくて、エ ほかの、オ 人文、社会科学系の学問では、しばしば見られることであるかも知れません。	78	
2	エー 経済学における特徴は、エ このようにさまざまな意見が対立しているということと同時に、エー その中で、エー マ 主流派と申しますか、多数派の経済学がひとつ存在するということがあります。	99	
3	エー それで、エー いわゆる「新古典派」の経済学とよばれる経済学があるわけですが、エ これがいわば現代経済学の、オ 主流をなしている経済学であると、で、その周囲に「新古典派経済学」とは意見を異にするさまざまな経済理論が存在するとウ ということになっているわけがあります。	150	
4	で、エー 放送大学を初めていたしまして、多くの大学で、エー 経済学の講義が行われるときに、この「新古典派経済学」が中心になっているといっても過言ではないと思います。	96	
	(平 均)	105.75	

資料－２４ N講師のセンテンス表（座り）

文 No.	発 話	拍 数	ポーズ
1	つぎにはですね、こんどは古典派経済学の、マー 重要な後継者であると考えられますマルクス経済学についてお話しすることになります。	73	
2	で エー マルクス経済学についても、とても一回ではお話しすることはできませんので、2回 イー 講義をさきまして、まず、エー マルクスの オー 一般的な経済学の体系についてお話しをすること、ということが1回。	108	
3	それから、ア つぎにですね、エー 実は、これは アノー 日本のオー われわれの先輩である経済学者によって展開されたわけですが、マルクスの オー 利潤率低下法則、いう法則があるんですけども、それをめぐって、わが国の オー 二人の、オ 経済学者、柴田先生と岸尾先生という方ですが、その方がオー 展開された理論、これが マア、アノ 日本人が展開した理論としては、ア 国際的に承認されて、いわば柴田・岸尾定理といわれているわけで、めずらしい例なんですけれども、それについて1回 イー 話をさきに話してですね、くわしく説明したいと、こういうふうに思っております。	297	
4	で、マー アノ こういうぐあいに古典派およびマルクス経済学をお話した後ですね、エー 一回、ソノー 古典派経済学の総まとめというのをいたしまして、同時に マー つぎの「限界革命」というお話をオー していきたいと思います。	115	
	(合 計)	593	
	(平 均)	148.3	

資料-25 S講師の発話節表（操作あり）

文 No.	発 話	拍 数	時間 (sec)	テンポ	ポーズ
1	ここでは、	4	0.62	6.45	0.40
2	エー マ 動物たちがですね、一生の間をずっと見てみますと、	32	3.44	9.30	0.31
3	エ 前回も取り上げた。たとえば、	15	2.23	6.73	0.59
4	エー ふだん、エー キャベツ畑と、とか、野原を飛びまわっている、	28	4.44	6.31	0.43
5	エ モンシロチョウにしても、	11	1.35	8.15	0.47
6	エー 配偶者を見つけたときですね、	17	2.82	6.03	0.26
7	求愛行動をとるというふうに、マ 他固体との	24	2.59	9.27	0.28
8	マ 情報のやりとりというもの、	16	1.87	8.56	0.38
9	ないと、	3	0.52	5.77	0.43
10	エー 子孫を残していくこともできないわけですね。	24	2.14	11.21	0.21
11	で、エー そうい、そのような	11	2.54	4.33	0.31
12	その動物たちは、	9	1.47	6.12	0.66
13	一生のあいだのある時に、エー たがいの情報のやりとりとか	31	3.89	7.97	0.43
14	ていうことをやっているわけですから、その、	19	1.50	12.67	0.57
15	エ 信号の送り取りとか、てなものがどうなってるんだろというようなことを、	37	4.89	7.57	0.21
16	で、エ 調べてみようというようなことが、今回の	24	2.75	8.73	0.47
17	中心テーマなわけです。	12	1.69	7.10	0.66
18	エ まず最初に、	7	0.90	7.78	0.31
19	エー サンゴ礁の (VTRスタート)	8	1.09	7.34	0.64
20	エー ひとつの状況を見てみたいと思います。	22	2.82	7.80	0.76
	(平 均)	17.7	2.28	7.76	0.44
	(標準偏差)	8.170	0.968	1.385	0.131
21	エー サンゴ礁の海っていうのは、エ マ このように	23	2.56	8.98	0.24
22	非常に透明度が高い	13	1.54	8.44	0.38
23	遠くまで、エー ものがよく見える状況、海です。	23	3.13	7.35	0.52
24	で、この中にはこのように、	12	1.31	9.16	0.33
25	非常に色あざやかな	11	1.47	7.48	0.31
26	魚たちがおいでいます。	13	1.83	7.10	0.66
27	で、この魚たちのあざやかな色、	16	2.14	7.48	0.57
28	紋様が、	4	0.85	4.71	0.43
29	どういった意味あいなのかということを、	18	1.87	9.63	0.93
30	は、昔からいろいろ、しら、検討されたわけですね。	24	3.80	6.32	0.59
31	で、今日では、	8	0.78	10.26	0.31
32	この紋様も、エー 色あいも、とか、いったものが、	21	3.84	5.47	0.40
33	エー わたしはこういう魚なんだ、種類なんですよというような、	30	3.94	7.61	0.47
34	エー ことを、	5	0.78	6.41	0.78
35	エー 広告するための、エー 色あいなんだ	20	2.54	7.87	0.31
36	というふうに考えられています。	16	2.25	7.11	3.63
	(平 均)	16.1	2.16	7.59	0.48
	(標準偏差)	5.820	0.864	1.106	0.154
	全体 (平 均)	17.0	2.23	7.68	0.46
	(標準偏差)	7.137	0.922	1.270	0.142



資料- 2 6 S 講師の発話節表 (操作なし)

文 No.	発 話	拍 数	時間 (sec)	テンポ	ポーズ
1	で、エー これから、	7	1.31	5.34	0.24
2	そのー、マ いろいろな動物たちが、	16	1.85	8.65	0.43
3	まわりの世界の	8	0.95	8.42	0.31
4	どういったものを、エ 意味のあるものとしているのかというようなことを	32	3.35	9.55	0.33
5	エー いくつか、エート 場合に分けて見てみたいと思います。	27	3.35	8.06	0.28
6	まず最初は、	6	0.76	7.89	0.31
7	エー マ 空間的なもので、	13	1.47	8.84	0.43
8	場所をどうやって意味づけてるのか、	16	2.28	7.02	0.64
9	エ どこでもいいんじゃないくて、特定の場所が	20	1.97	10.15	0.28
10	かなり意味がある、もったもんである、といったものを、	23	2.59	8.88	0.59
11	見てみたいと思っています。	13	1.54	8.44	0.73
12	エー 最初の事例が、	10	1.64	6.10	0.38
13	エー サケの、エー 母川回帰といわれる現象です。(VTR映像へ)	24	3.87	6.20	1.69
	(平 均)	16.5	2.07	7.96	0.51
	(標準偏差)	6.663	0.782	1.119	0.247
14	エー これは、エー サケが、エ 生まれた川に、マ 戻ってきてですね、	28	3.75	7.47	0.93
15	で、エー 上流まで行って、エ そこで、卵を産みます。	24	4.94	4.86	1.28
16	で、エー 秋、川底に産みつけられた	17	2.85	5.96	0.36
17	マ 卵というのは、およそ二か月ぐらいで、エー ふ化してですね、	29	4.81	6.03	0.26
18	で、数か月後に	8	1.07	7.48	0.38
19	また、	2	0.31	6.45	0.69
20	川を下りはじめて、	10	1.40	7.14	0.45
21	そして、	3	0.40	7.50	0.36
22	マ あのー、沿岸部に至って、	14	1.87	7.49	0.45
23	夏場は、マ しばらくそこにいるんですけども、その後	23	3.32	6.93	0.28
24	エート 外洋に出ていきます。	14	1.45	9.66	0.47
25	で、そのあと、マー 数年かかって戻ってくるんですけども、	28	2.75	10.18	0.43
26	そのとき、マ どういったルートを通っているのかというのを、いま示しているわけですね。	40	4.27	9.37	0.52
	(平 均)	18.5	2.55	7.42	0.53
	(標準偏差)	9.420	1.357	1.104	0.203
	全体 (平 均)	17.5	2.31	7.69	0.52
	(標準偏差)	8.115	1.109	1.212	0.224

資料-27 S講師の文節表(操作あり)

文No.	発 話	拍 数	時間 (sec)	テンポ	ポーズ
1	ここでは、	4	0.62	6.45	
2	エー マ 動物たちがですね、	13	1.42	9.15	
3	一生の間をずっと見てみますと、	19	2.02	9.41	
4	エ 前回は取り上げた、	11	1.69	6.51	
5	たとえば、	4	0.50	8.00	
6	エー ふだん、	5	0.71	7.04	
7	エー キャベツ畑と、とか、	11	2.09	5.26	
8	野原を飛びまわっている、	12	1.14	10.53	
9	エ モンシロチョウにしても、	11	1.35	8.15	
10	エー 配偶者を	9	2.09	4.31	
11	みつけるときですね、	9	0.88	10.23	
12	求愛行動をとるといふように、	17	1.57	10.83	
13	マ 他固体との	7	0.95	7.37	
14	マ 情報のやりとりというものが、	16	1.87	8.56	
15	ないと、	3	0.52	5.77	
16	エー 子孫を残していくことも	15	1.28	11.72	
17	できないわけですね。	9	0.95	9.47	
18	で、エー そうい、そのような	11	2.54	4.33	
19	その動物たちは、	9	1.47	6.12	
20	一生のあいだのある時に、	14	1.45	9.66	
21	エー たがいの情報のやりとりとか	17	2.16	7.87	
22	ていうことをやっているわけですから、	17	1.27	13.39	
23	その、	2	0.33	6.06	
24	エ 信号の送り取りとか、	13	2.56	5.08	
25	てなものがどうなってるんだろう	15	1.35	11.11	
26	というようなことを、	9	0.78	11.54	
27	で、エ 調べてみようというようなことが、	18	1.90	9.47	
28	今回の	5	0.74	6.76	
29	中心テーマなわけです。	12	1.69	7.10	
30	エ まず最初に、	7	0.90	7.78	
31	エー サンゴ礁の (VTRスタート)	8	1.09	7.34	
32	エー ひとつの状況を	11	1.71	6.43	
33	見てみたいと思います。	11	1.09	10.09	
	(平 均)	10.7	1.35	8.15	
	(標準偏差)	3.647	0.480	1.884	
34	エー サンゴ礁の海っていうのは、	16	1.65	9.70	
35	エ マ このように	7	0.87	8.05	
36	非常に透明度が高い	13	1.54	8.44	
37	遠くまで、	5	0.57	8.77	
38	エー ものがよく見える状況、	14	1.73	8.09	
39	海です。	4	0.55	7.27	
40	で、この中にはこのように、	12	1.31	9.16	
41	非常に色あざやかな	11	1.47	7.48	
42	魚たちが	6	0.88	6.82	
43	およいでいます。	7	0.59	11.86	
44	で、この魚たちの	9	1.14	7.89	
45	あざやかな色、	7	0.85	8.24	
46	紋様が、	4	0.85	4.71	
47	どういった意味あいなのかということ、	18	1.87	9.63	
48	は、昔からいろいろ、	10	1.26	7.94	
49	しら、検討されたわけですね。	14	1.85	7.57	
50	で、今日では、	8	0.78	10.26	
51	この紋様も、	6	0.81	7.41	
52	エー 色あいも、	7	0.83	8.43	
53	とか、	2	0.28	7.14	
54	いったものが、	6	0.52	11.54	
55	エー わたしは	6	0.88	6.82	
56	こういう魚なんだ、	10	1.04	9.62	
57	種類なんですよというような、	14	1.42	9.86	
58	エー ことを、	5	0.78	6.41	
59	エー 広告するための、	11	1.64	6.71	
60	エー 色あいなんだ	9	0.93	9.68	
61	というふうな	6	0.64	9.38	
62	考えられています。	10	1.31	7.63	
	(平 均)	8.9	1.06	8.36	
	(標準偏差)	3.237	0.374	1.215	
	全体 (平 均)	9.9	1.22	8.25	
	(標準偏差)	3.597	0.451	1.574	

資料- 2 8 S 講師の文節表 (操作なし)

文 No.	発 話	拍 数	時間 (s e c)	テンポ	ポーズ
1	で、エー これから、	7	1.31	5.34	
2	その一、マ いろいろな動物たちが、	16	1.85	8.65	
3	まわりの世界の	8	0.95	8.42	
4	どういったものを、	8	0.83	9.64	
5	エ 意味のあるものとしているのかということ	24	2.18	11.01	
6	エー いくつか、	6	0.69	8.70	
7	エート 場合に分けて	10	1.40	7.14	
8	見てみたいと思います。	11	1.00	11.00	
9	まず最初は、	6	0.76	7.89	
10	エー マ 空間的なもので、	13	1.47	8.84	
11	場所を	3	0.52	5.77	
12	どうやって	5	0.64	7.81	
13	意味づけてるのか、	8	0.88	9.09	
14	エ どこでもいいんじゃないくて、	12	1.14	10.53	
15	特定の場所が	8	0.90	8.89	
16	かなり意味がある。	8	0.90	8.89	
17	もったものである。	8	0.78	10.26	
18	といったものを、	7	0.81	8.64	
19	見てみたいと思っています。	13	1.54	8.44	
20	エー 最初の事例が、	10	1.64	6.10	
21	エー サケの、	5	1.02	4.90	
22	エー 母川回帰といわれる現象です。(V T R 映像へ)	19	2.33	8.15	
	(平 均)	9.8	1.16	8.37	
	(標準偏差)	3.640	0.403	1.259	
23	エー これは、	5	0.62	8.06	
24	エー サケが、	5	0.83	6.02	
25	エ 生まれた川に、	8	0.97	8.25	
26	マ 戻ってきてですね、	10	1.23	8.13	
27	で、エー	3	0.64	4.69	
28	上流まで行って、	9	1.12	8.04	
29	エ そこで、	4	0.62	6.45	
30	卵を産みます。	8	1.66	4.82	
31	で、エー	3	0.74	4.05	
32	秋、川底に産みつけられた	14	1.95	7.18	
33	マ 卵というのは、	9	0.88	10.23	
34	およそ	3	0.43	6.98	
35	二か月ぐらいで、	8	1.02	7.84	
36	エー ふ化してですね、	9	1.57	5.73	
37	で、数か月後に	8	1.07	7.48	
38	また、	2	0.31	6.45	
39	川を下りはじめて、	10	1.40	7.14	
40	そして、	3	0.40	7.50	
41	マ あの一、	4	0.74	5.41	
42	沿岸部に至って、	10	1.02	9.80	
43	夏場は、	4	1.25	3.20	
44	マ しばらくそこにいるんですけども、	17	1.38	12.32	
45	その後	3	0.64	4.69	
46	エート 外洋に出ていきます。	14	1.45	9.66	
47	で、そのあと、	5	0.62	8.06	
48	マー 数年かかって戻ってくるんですけども、	23	2.16	10.65	
49	そのとき、	4	0.57	7.02	
50	マ こういったルートを通っているのかというのを、	23	2.16	10.65	
51	いま示しているわけですね。	13	1.26	10.32	
	(平 均)	8.3	1.06	7.48	
	(標準偏差)	4.226	0.406	1.713	
	全 体 (平 均)	8.9	1.10	7.86	
	全 体 (標準偏差)	3.970	0.403	1.612	

資料－２９ S講師の 0.3 秒以上の「間」で区切った表（操作あり）

文 No.	発 話	拍 数	ポーズ
1	ここでは、	4	0.71 (エー)
2	マ 動物たちがですね、一生の間をずっと見てみますと、	30	0.54 (エー)
3	前回も取り上げた、たとえば、	13	0.85 (エー)
4	ふだん、	3	1.14 (エー)
5	キャベツ畑と、とか、野原を飛びまわっている、	21	0.43
6	エ モンシロチョウにしても、	11	0.92 (エー)
7	配偶	4	0.40
8	者を見つけるときですね、求愛行動をとるというふうに、マ 他固体との、マ 情報のやりとりというものが、	50	0.40
9	ないと、	3	0.59 (エー)
10	子孫を残していくこともできないわけですね。	22	0.66
11	で、	1	0.47
12	そうい、	3	0.31
13	そのような	5	0.31
14	その動物たちは、	9	0.66
15	一生のあいだのある時に、エー たがいの情報のやりとりとか	31	0.43
16	ていうことをやっているわけですから、その、	19	0.57
17	エ 信号の	6	0.47
18	送り	3	0.31
19	取りとか、てなものがどうなってるんだろというように、で、エ 調べてみようというように、今回の	52	0.47
20	中心テーマなわけです。	12	0.66
21	エ まず最初に、	7	0.55 (エー)
22	サンゴ礁の (VTRスタート)	6	1.40 (エー)
23	ひとつの状況を見てみたいと思います。	20	1.21 (エー)
	(平 均)	14.57	
24	サンゴ礁の海っていうのは、エ マ このように非常に透明度が高い	34	0.38
25	遠くまで	5	0.55 (エー)
26	ものがよく見える状況、	12	0.33
27	海です。	4	0.52
28	で、この中にはこのように、	12	0.33
29	非常に色あざやかな	11	0.31
30	魚たちが	6	0.31
31	およいでいます。	7	0.66
32	で、この魚たちのあざやかな色、	16	0.57
33	紋様が、	4	0.43
34	どういった意味あいなのかということを、	18	0.93
35	は、昔からいろいろ、	10	0.62
36	しら、検討されたわけですね。	14	0.59
37	で、今日では、この紋様も、エー 色あいも、	20	0.41
38	とか、	2	0.64
39	いったものが、	6	0.71 (エー)
40	わたしはこういう魚なんだ、	14	0.43
41	種類なんですよというような、	14	0.74 (エー)
42	ことを、	3	1.07 (エー)
43	広告するための、	9	0.55 (エー)
44	色あいなんだというふうに考えられています。	23	3.42
	(平 均)	11.62	
	全 体 (平 均)	13.16	

資料－３０ Ｓ講師の 0.3 秒以上の「間」で区切った表（操作なし）

文 No.	発 話	拍 数	ボーズ
1	で、エー これから、そのー、マ いろいろな動物たちが、	23	0.43
3	まわりの世界の	8	0.31
4	どういったものを、	8	0.35
5	エ 意味のあるものとしているのかというようなことを	24	0.33
6	エー いくつか、エート 場合に分けて見てみたいと思います。まず最初は、	33	0.31
7	エー マ 空間的なもので、	13	0.43
8	場所をどうやって意味づけてるのか、	16	0.64
9	エ どこでもいいんじゃないくて、特定の場所がかなり意味がある、もったもんである、といったものを、	43	0.59
10	見てみたいと思っています。	13	1.21 (エー)
11	最初の事例が、	8	0.85 (エー)
12	サケの、	3	0.59
13	エー 母川回帰といわれる現象です。（VTR映像へ）	19	1.69
	(平 均)	16.23	
14	エー これは、エー サケが、エ 生まれた川に、マ 戻ってきてですね、	28	0.93
15	で、エー 上流までいって、エ そこで、	16	0.33
16	卵を	4	0.33
17	産み	2	0.33
18	ます。	2	1.28
19	で、エー 秋、川底に産みつけられた	17	0.36
20	マ 卵というのは、	9	0.36
21	およそ二か月ぐらいで、	11	1.19 (エー)
22	ふ化してですね、で、数か月後に	15	0.40
23	また、	2	0.69
24	川を下りはじめて、	10	0.45
25	そして、	3	0.36
26	マ あの一、沿岸部に至って、	14	0.45
27	夏	2	0.40
28	場は、マ しばらくそこにいるんですけども、その後、エート 外洋に出ていきます。	35	0.47
29	で、そのあと、マー 数年かかって戻ってくるんですけども、	28	0.43
30	そのとき、マ どういったルートを通っているのかというのを、いま示しているわけですね。	40	0.52
	(平 均)	14.00	
	全 体 (平 均)	14.97	

資料－３１ Ｓ講師のセンテンス表（操作あり）

文 No.	発 話	拍 数	
1	ここでは、エー マ 動物たちがですね、一生の間をずっと見てみますと、エー 前回も取り上げた、たとえば、エー ふだんエー キャベツ畑と、とか、野原を飛びまわっている、エー モンシロチョウにしても、エー 配偶者を見つけたときですね、求愛行動をとるといふように、マ 他固体との、マ 情報のやりとりというものが、エー ないと、子孫を残していくこともできないわけですね。	174	
2	で、そうい、そのような、その動物たちは、一生のあいだのある時に、エー たがいの情報のやりとりとかということをやっているわけですから、その、エー 信号の送り取りとか、てなものがどうなってるんだらうというようなことを、で、エー 調べてみようというようなことが、今回の中心テーマなわけですね。	143	
3	エー まず最初に、エー サンゴ礁の、エー ひとつの状況を見てみたいと思います。	37	
	(合 計)	354	
	(平 均)	118	
4	エー サンゴ礁の海ってというのは、エー マ このように非常に透明度が高い遠くまでものがよく見える状況、海です。	59	
5	で、この中にはこのように、非常に色あざやかな魚たちがおよいでいます。	36	
6	で、この魚たちのあざやかな色、紋様が、こういった意味あいなのかということをは、昔からいろいろ、しら、検討されたわけですね。	62	
7	で、今日では、この紋様も、エー 色あいも、とかいったものが、エー わたしはこういう魚なんだ、種類なんですよというような、エー ことを広告するための、エー 色あいなんだというふうに考えられています。	100	
	(合 計)	257	
	(平 均)	64.25	
	全 体 (合 計)	611	
	全 体 (平 均)	87.29	

資料－３２ Ｓ講師のセンテンス表（操作なし）

文 No.	発 話	拍 数	
1	で、エー これから、その一、マ いろいろな動物たちが、まわりの世界のこういったものを、エー 意味のあるものとしているのかというようなことを、エー いくつか、エー ト 場合に分けて見てみたいと思います。	90	
2	まず最初は、エー マ 空間的なもので、場所をどうやって意味づけてるのか、エー どこでもいいんじゃないくて、特定の場所がかなり意味がある、もったものである、といったものを見てみたいと思っています。	91	
3	エー 最初の事例が、エー サケの、エー 母川回帰といわれる現象です。	34	
	(合 計)	215	
	(平 均)	71.67	
4	エー これは、エー サケが、エー 生まれた川に、マ 戻ってきてですね、で、エー 上流までいって、エー そこで卵を産みます。	52	
5	で、エー 秋、川底に産みつけられた、マ 卵というのは、およそ二か月ぐらいで、エー ふ化してですね、で、数か月後にまた川を下りはじめて、そして、マ あの一、沿岸部に至って、夏場は、マ しばらくそこにいるんですけども、その後、エー ト 外洋に出ていきます。	120	
6	で、そのあと、マ 数年かかって戻ってくるんですけども、そのとき、マ こういったルートを通っているのかというのをいまい示しているわけですね。	68	
	(合 計)	240	
	(平 均)	80	
	全 体 (合 計)	455	
	全 体 (平 均)	75.83	

資料-33 N講師の発話節表（操作あり）

文 No.	発 話	拍 数	時間 (s e c)	テンポ	ポーズ
1	これらの元素が元になりまして、生体物質が構成されます。	33	4.77	6.92	1.05
2	エ タンパク質、脂質、糖質、核酸などの、オ 多様な物質に、イ なって生体を形づくることになります。	53	9.21	5.75	1.47
3	そこでこれから、おのおのの生体物質がどのような分子構造をもち、	36	4.96	7.26	0.40
4	どのような、どのように機能するか、ということについて、エ お話したいと思います。	39	5.08	7.68	0.66
	(平 均)	40.3	6.01	6.90	0.90
	(標準偏差)	6.375	1.603	0.576	0.365
5	初めは、 (パターン操作開始)	4	0.64	6.25	0.22
6	タンパク質であります。 (パターン操作終了)	11	1.14	9.65	4.65
7	エー タンパク質は、エ アミノ酸が長くつながったものであるということについては、ア ご存じのとおりですが、	51	8.47	6.02	1.19
8	アミノ酸は生体内の、オ ものは、エー 真ん中にCを置いて、	30	6.58	4.56	0.50
9	エー 両側にカルボキシル基とアミノ基がつながった、	25	4.77	5.24	0.61
10	エー アルファ・アミノ酸であります。	15	2.59	5.79	1.40
11	で、これらが、これらのアミノ酸が、	15	3.08	4.87	0.57
12	エ となりものものと結合するときには、カルボキシル基と	26	4.80	5.42	0.90
13	アミノ基とが、	6	1.14	5.26	0.52
14	エー 結合しまして、ペプチド結合ができるわけであります。	29	5.87	4.94	2.42
15	この、オー アルファ・アミノ酸の真ん中のCには、	22	3.84	5.37	0.66
16	エー Rと書きました側鎖が、エ いろいろな構造の側鎖がつきます。	34	5.77	5.89	1.14
17	そして、	3	1.14	2.63	0.52
18	エー この、オー ようなペプチドが、	14	3.30	4.24	0.47
19	エー つぎつぎと長くつながって、エー	17	3.49	4.87	0.24
20	で、ポリペプチドをつくります。	13	2.39	5.44	1.07
21	で、ポリペプチドは、	8	1.33	6.02	0.43
22	エー 長い1本の構造という、ウ 状態にとどまらず、	28	5.13	5.46	0.76
23	エー その間が、	8	1.90	4.21	0.21
24	エ いろんな反応を起こして、	14	2.35	5.96	0.40
25	エー に、二次構造、三次構造というような、	22	4.49	4.90	0.57
26	エ 立体構造をとることになります。	19	3.01	6.31	3.37
27	エー 生体中のアミノ酸は、	15	2.25	6.67	0.24
	(平 均)	18.7	3.46	5.48	1.00
	(標準偏差)	8.650	1.622	0.806	0.715
28	(パターン乗せかえ開始) エー 約、ウー 20種類、イー で構成されています。	25	5.32	4.70	1.70
29	(乗せかえ終了) エー 側鎖が、	6	2.52	2.38	0.14
30	エー それぞれちがいます。	11	1.83	6.01	0.52
31	エー このアルファの、オー アミノ酸のCのところに、いろいろな構造の側鎖が、アー 付くわけであります。	48	8.19	5.86	0.40
32	マ 一番簡単なものはグリシンの場合のように、	25	3.13	7.99	0.43
33	Hが付いただけのものもありますし、	18	2.32	7.76	0.67
34	あるいは、	4	0.64	6.25	0.35
35	エー 炭化水素が、	9	1.74	5.17	0.16
36	エー つぎつぎと結合する、	13	2.97	4.38	0.69
37	あるいはその最後のところに、	14	2.78	5.04	0.64
38	エー NHツー・プラス、あるいはCOOマイナスというような、	29	5.93	4.89	0.67
39	エー そういう、	6	2.13	2.82	0.31
40	ウー イオンの状態になったものが、ン あります。	22	4.89	4.50	3.85
41	生体のアミノ酸のうち、	13	2.06	6.31	0.55
42	エー この黄色で書きましたのは、	15	2.63	5.70	0.41
43	エー 体の外から取り入れる、ウ アミノ酸であります。	26	4.13	6.30	0.90
44	エー このアミノ酸は体の中で合成することが、ア 出来ない、イー ものでありまして、	41	7.05	5.82	0.76
45	エー ヒトの場合には9種類の、オー ここに書いたような、	27	5.19	5.20	0.55
46	エ アミノ酸が体の中に取り入れられるわけであります。	28	4.44	6.31	1.44
	(平 均)	20	3.68	5.44	0.78
	(標準偏差)	9.579	1.654	1.041	0.495
	全 体 (平 均)	21.1	3.77	5.59	0.91
	全 体 (標準偏差)	10.221	1.727	0.956	0.602

資料-34 N講師の発話節表（操作なし）

文No.	発 話	拍 数	時間 (sec)	テンポ	ポーズ
1	これらの、オ 元素がもとになって、ウ 生体物質が構成されるわけでありませけれども、	42	6.86	6.12	0.99
2	エー タンパク質、脂質、糖質、	15	3.59	4.18	0.26
3	マ 糖質は炭水化物であります、	19	2.26	8.41	0.83
4	エー そういう多様な、ア 物質になって、エ 生体に、を形づくることになります。	39	6.45	6.05	0.24
5	マ わたくしはこれ、この後に核酸の問題も続けますが、	29	4.49	6.46	0.85
6	エ それぞれの、オー 生体物質がどのような、ア 分子構造をもって、	34	5.87	5.79	0.59
7	エー 機能しているかということについてこれから調べてまいります。	32	4.46	7.17	1.76
8	初めに、タンパク質であります。	15	2.40	6.25	1.28
	(平 均)	28.1	4.54	6.30	0.85
	(標準偏差)	8.844	1.384	0.782	0.370
9	(画面・パターンに変わる) エー タンパク質を構成するのは、アー アミノ酸であります。	29	4.00	7.25	0.91
10	アミノ酸は、	6	1.14	5.26	0.14
11	ア このような構造をしております、	18	2.18	8.26	0.72
12	エー この、エー ア カルボキシル基とアミノ基の間にCがある。	29	8.58	3.38	0.69
13	いわゆるアルファ・アミノ酸の形のものが生体内にあるアミノ酸であります。	39	6.40	6.09	0.67
14	で、この真ん中のCには、	12	1.95	6.15	0.47
15	エー 側鎖、エー いろいろな構造の、	17	3.20	5.31	0.47
16	エー ウ も、ものが、ア ついております。	15	4.85	3.09	1.95
17	で、アミノ酸は、	7	1.33	5.26	0.49
18	エー 両側のカルボキシル基とアミノ基が、	20	5.13	3.90	0.55
19	エー 結合しまして、	10	1.90	5.26	0.45
20	エー ペプチド結合をつくる。	14	2.06	6.80	1.29
21	で、このようにして、エー つぎつぎと、オ つながっていくわけでありまして、	31	5.84	5.31	0.47
22	エー 長くつながったものを	13	2.09	6.22	0.45
23	ポリペプチドと申します。	12	2.58	4.65	1.09
24	で、ポリペプチドは、	8	1.48	5.41	0.38
25	エー その、け、エー 結合の配列、ウー で、エー 特定の、オー 構造をつくるだけでなく、	42	9.54	4.40	0.60
26	エー 二次構造とか三次構造とか、	19	3.39	5.60	3.89
27	エ 立体構造を、オー つくる、ウ ことになります。	23	3.89	5.60	3.80
28	で、生体中のアミノ酸は、エー 約、ウ 20種類あります。	29	5.70	5.09	1.73
	(平 均)	19.7	3.86	5.41	1.06
	(標準偏差)	8.480	1.918	0.865	0.739
29	(パターン・フリップ) エー その20種類は、先ほどもお話ししましたように、	27	3.35	8.06	0.52
30	アルファ・アミノ酸でありまして、そのアルファ・アミノ酸の側鎖が	29	4.23	6.86	0.45
31	それぞれちがって エー まいります。この赤い、し、エー 構造で示したものが	35	6.15	5.69	0.45
32	鎖であります。	8	0.93	8.60	0.21
33	たとえば一番簡単な	13	1.43	9.09	0.46
34	エ グリシンの場合にはHだけがついておりますし、	25	3.62	6.91	0.74
35	エー アラニンのようにCHスリーとか	20	3.02	6.62	0.26
36	エー いろいろなものが、エー だんだん複雑に付いて、エー きたものがあります。	35	5.62	6.23	1.26
37	で、このようなアミノ酸のうち、	14	2.39	5.86	0.72
38	エー ここで黄色に表したものは、	17	3.35	5.07	0.49
39	エー 生体内ではつくれないアミノ酸であります。	25	3.11	8.04	0.57
40	したがって	5	0.64	7.81	0.53
41	エー 生体外から、アー 取り入れなければならないアミノ酸であります、	35	5.46	6.41	0.85
42	エー そういうものと、それから生体内でつくり得るような	28	4.26	6.57	0.45
43	エー アミノ酸とから、	10	1.21	8.26	0.38
44	アー できている。ヒトでは、アー ここに示しました9種類が、	28	4.82	5.81	0.69
45	エー いわゆる必須アミノ酸で、外から取らなければ	26	4.44	5.86	0.28
46	ならないものであります。	11	1.21	9.09	1.52
	(平 均)	21.7	3.29	7.05	0.60
	(標準偏差)	8.420	1.377	1.069	0.241
	全 体 (平 均)	21.9	3.76	6.21	0.84
	(標準偏差)	9.062	1.658	1.087	0.493



資料-35 N講師の文節表(操作あり)

文 No.	発 話	拍 数	時間 (sec)	テンポ	ポーズ
1	これらの	4	0.64	6.25	
2	元素が元になりまして、	12	1.71	7.02	
3	生体物質が構成されます。	17	1.83	9.24	
4	エ タンパク質、	7	1.31	5.34	
5	脂質、	3	0.74	4.05	
6	糖質、	4	0.64	6.25	
7	核酸などの、	7	1.33	5.26	
8	オ 多様な物質に、	10	1.47	6.80	
9	イ なって	4	0.83	4.82	
10	生体を形づくることになります。	18	1.92	9.38	
11	そこでこれから、	7	1.00	7.00	
12	おのおのの生体物質がどのような分子構造をもち、	29	3.47	8.36	
13	どのような、	5	0.57	8.77	
14	どのように機能するか、	11	1.50	7.33	
15	ということについて、	9	1.19	7.56	
16	エ お話したいと思います。	14	1.71	8.19	
	(平 均)	10.1	1.37	6.98	
	(標準偏差)	5.078	0.506	1.258	
17	初めは、 (パターン操作開始)	4	0.64	6.25	
18	タンパク質であります。 (パターン操作終了)	11	1.14	9.65	
19	エー タンパク質は、	9	1.63	5.52	
20	エ アミノ酸が	7	1.42	4.93	
21	長くつながったものである	13	1.54	8.44	
22	ということについては、	10	1.61	6.21	
23	ア ご存じのとおりですが、	12	1.66	7.23	
24	アミノ酸は	6	1.00	6.00	
25	生体内の、	7	1.16	6.03	
26	オ ものは、	4	0.88	4.55	
27	エー 真ん中に	7	1.33	5.26	
28	Cを置いて、	6	1.69	3.55	
29	エー 両側に	7	1.09	6.42	
30	カルボキシル基と	8	1.38	5.80	
31	アミノ基が	5	0.90	5.56	
32	つながった、	5	0.90	5.56	
33	エー	2	0.57	3.51	
34	アルファ・アミノ酸であります。	13	1.81	7.18	
35	で、これらが、	5	1.26	3.97	
36	このようなアミノ酸が、	11	1.54	7.14	
37	エ となりのものと結合するときには、	18	3.20	5.63	
38	カルボキシル基と	8	1.38	5.80	
39	アミノ基とが、	6	1.14	5.26	
40	エー	2	0.62	3.23	
41	結合しまして、	8	1.28	6.25	
42	ペプチド結合が、	9	1.50	6.00	
43	ア できるわけであります。	11	1.50	7.33	
44	この、	2	0.33	6.06	
45	オー アルファ・アミノ酸の真ん中のCには、	20	3.30	6.06	
46	エー Rと書きました側鎖が、	15	2.68	5.60	
47	エ いろいろな構造の	11	1.59	6.92	
48	側鎖がつけます。	8	1.16	6.90	
49	そして、	3	1.14	2.63	
50	エー この、オー	6	1.59	3.77	
51	ようなペプチドが、	8	1.71	4.68	
52	エー つぎつぎと	7	1.23	5.69	
53	長くつながって、	8	1.54	5.19	
54	エー	2	0.50	4.00	
55	で、ポリペプチドをつくります。	13	2.39	5.44	
56	で、ポリペプチドは、	8	1.33	6.02	
57	エー 長い1本の構造という、	17	3.08	5.52	
58	ウ 状態にとどまらず、	11	1.92	5.73	

(続く)

59	エー その間が,	8	1.90	4.21	
60	エ いろいろな反応を起こして,	14	2.35	5.96	
61	エー	2	0.59	3.39	
62	に, 二次構造,	7	1.42	4.93	
63	三次構造というような,	13	1.73	7.51	
64	エ 立体構造を	10	1.52	6.58	
65	とることになります。	9	1.64	5.49	
66	エー 生体中のアミノ酸は,	15	2.25	6.67	
	(平 均)	8.6	1.49	5.85	
	(標準偏差)	3.359	0.462	0.892	
67	(パターン乗せかえ開始) エー 約,	4	0.90	4.44	
68	ウー 20種類,	8	1.45	5.52	
69	イー で構成されています。 (乗せかえ終了)	13	2.59	5.02	
70	エー	2	0.52	3.85	
71	側鎖が,	4	0.93	4.30	
72	エー それぞれちがいます。	11	1.83	6.01	
73	エー このアルファの,	8	1.54	5.19	
74	オー	2	0.55	3.64	
75	アミノ酸のCのところに,	13	1.73	7.51	
76	いろいろな構造の側鎖が	14	2.06	6.80	
77	アー 付くわけでありませう。	11	1.42	7.75	
78	マ 一番簡単なものはグリシンの場合のように,	25	3.13	7.99	
79	Hが付いただけのものもありますし,	18	2.32	7.76	
80	あるいは,	4	0.64	6.25	
81	エー 炭化水素が,	9	1.74	5.17	
82	エー	2	0.69	2.90	
83	つぎつぎと結合する,	11	1.99	5.53	
84	あるいは	4	0.69	5.80	
85	その最後のところに,	10	2.11	4.74	
86	エー	2	0.62	3.23	
87	NHツー・プラス,	10	1.69	5.92	
88	あるいはCOOマイナス	14	2.18	6.42	
89	いうような,	5	0.78	6.41	
90	エー	2	0.88	2.27	
91	そういう,	4	0.71	5.63	
92	うー,	2	0.64	3.13	
93	イオンの	4	0.71	5.63	
94	オ 状態になったものが,	12	1.64	7.32	
95	ン あります。	5	0.90	5.56	
96	生体のアミノ酸のうち,	13	2.06	6.31	
97	エー この黄色で書きましたのは,	15	2.63	5.70	
98	エー 体の外から	10	1.90	5.26	
99	取り入れる,	5	0.81	6.17	
100	ウ アミノ酸であります。	11	1.28	8.59	
101	エー	2	0.59	3.39	
102	このアミノ酸は	8	1.21	6.61	
103	体の中で合成することが,	16	2.21	7.24	
104	ア 出さない,	5	0.95	5.26	
105	イー	2	0.43	4.65	
106	ものでありまして,	8	1.12	7.14	
107	エー	2	0.62	3.23	
108	ヒトの場合には	8	1.04	7.69	
109	9種類の,	6	1.12	5.36	
110	オー ここに書いたような,	11	2.23	4.93	
111	エ アミノ酸が	7	1.26	5.56	
112	体の中に	7	0.88	7.95	
113	取り入れられるわけでありませう。	14	1.85	7.57	
	(平 均)	8.1	1.36	6.21	
	(標準偏差)	4.171	0.588	0.933	
	全 体 (平 均)	6.2	8.63	6.19	
	全 体 (標準偏差)	1.033	3.951	1.033	

資料- 3 6 N講師の文節表 (操作なし)

文 No.	発 話	拍 数	時間 (sec)	テンポ	ポーズ
1	これらの,	4	0.62	6.45	
2	オ 元素がもたになって,	11	2.18	5.05	
3	ウ 生体物質が構成されるわけでありませけれども,	29	3.80	7.63	
4	エー タンパク質,	8	1.59	5.03	
5	脂質,	3	0.81	3.70	
6	糖質,	4	0.62	6.45	
7	マ 糖質は炭水化物でありますが,	19	2.26	8.41	
8	エー そういう	6	1.09	5.50	
9	多様な,	4	0.81	4.94	
10	ア 物質になって,	9	1.35	6.67	
11	エ 生体に,	6	1.02	5.88	
12	を形づくることになります。	14	1.61	8.70	
13	マ わたくしはこれ,	8	1.05	7.62	
14	この後に	5	0.90	5.56	
15	核酸の問題も続けますが,	16	2.14	7.48	
16	エ それぞれの,	6	0.97	6.19	
17	オー 生体物質が	11	1.71	6.43	
18	どのような,	5	0.83	6.02	
19	ア 分子構造をもって,	12	1.73	6.94	
20	エー 機能しているかと	11	1.50	7.33	
21	いうことについて	8	0.95	8.42	
22	これから調べてまいります。	13	1.83	7.10	
23	初めに,	4	0.69	5.80	
24	タンパク質であります。	11	1.78	6.18	
	(平 均)	9.5	1.41	6.48	
	(標準偏差)	4.368	0.552	0.960	
	(画面・パターンに変わる)				
25	エー タンパク質を構成するのは,	17	2.30	7.39	
26	アー アミノ酸であります。	12	1.64	7.32	
27	アミノ酸は,	6	1.14	5.26	
28	ア このような構造をしております。	18	2.18	8.26	
29	エー	2	0.80	2.50	
30	この、エー ア	5	1.85	2.70	
31	カルボキシル基と	8	1.40	5.71	
32	アミノ基の間に	9	1.66	5.42	
33	Cがある。	5	1.31	3.82	
34	いわゆる	4	0.57	7.02	
35	アルファ・アミノ酸の形のものが	16	3.01	5.32	
36	生体内にある	9	1.19	7.56	
37	アミノ酸であります。	10	0.93	10.75	
38	で、この真ん中のCには,	12	1.95	6.15	
39	エー 側鎖,	5	1.19	4.20	
40	エー いろいろな構造の,	13	1.54	8.44	
41	エー ウ	3	1.69	1.78	
42	も、ものが,	4	1.35	2.96	
43	ア ついております。	8	1.47	5.44	
44	で、アミノ酸は,	7	1.33	5.26	
45	エー 両側の	7	1.90	3.68	
46	カルボキシル基と	8	1.69	4.73	
47	アミノ基が,	5	1.16	4.31	
48	エー 結合しまして,	10	1.90	5.26	
49	エー ペプチド結合をつくる。	14	2.06	6.80	
50	で、このようにして,	8	1.47	5.44	
51	エー つぎつぎと,	7	1.73	4.05	
52	オ つながっていくわけでありまして,	16	2.59	6.18	
53	エー 長くつながったものを	13	2.09	6.22	
54	ポリペプチドと	7	1.16	6.03	
55	申します。	5	0.47	10.64	
56	で、ポリペプチドは,	8	1.48	5.41	
57	エー その、け、オー	7	2.35	2.98	

(続く)

58	エー 結合の配列,	11	2.16	5.09	
59	ウー で,	3	0.90	3.33	
60	エー 特定の,	7	1.02	6.86	
61	構造をつくるだけでなく,	16	2.54	6.30	
62	エー 二次構造とか三次構造とか,	19	3.39	5.60	
63	エ 立体構造を,	10	1.59	6.29	
64	オー つくる,	5	0.83	6.02	
65	ウ ことになります。	8	1.26	6.35	
66	で, 生体中のアミノ酸は,	14	1.97	7.11	
67	エー 約,	4	0.85	4.71	
68	ウ 20種類あります。	11	2.14	5.14	
	(平 均)	9.0	1.62	5.80	
	(標準偏差)	3.590	0.491	1.311	
	(パターン・フリップ)				
69	エー その20種類は,	11	1.73	6.36	
70	先ほどもお話ししましたように,	16	1.73	9.25	
71	アルファ・アミノ酸でありまして,	14	1.69	8.28	
72	そのアルファ・アミノ酸の	11	1.50	7.33	
73	側鎖が	4	0.88	4.55	
74	それぞれちがって,	8	1.33	6.02	
75	エー まいります。	7	0.97	7.22	
76	この赤い, し,	6	1.04	5.77	
77	エー 構造で示したものが	14	2.54	5.51	
78	側鎖であります。	8	0.93	8.60	
79	たとえば一番簡単な	13	1.43	9.09	
80	エ グリシンの場合には	11	1.69	6.51	
81	Hだけがついておりますし,	14	1.87	7.49	
82	エー アラニンのように	10	1.57	6.37	
83	CHスリーとか	10	1.40	7.14	
84	エー いろいろなものが,	10	1.88	5.32	
85	エー だんだん複雑に付いて,	14	2.06	6.80	
86	エー きたものがあります。	11	1.59	6.92	
87	で, このようなアミノ酸のうち,	14	2.39	5.86	
88	エー ここで黄色に	9	1.64	5.49	
89	表したものは,	8	1.73	4.62	
90	エー 生体内では	10	1.50	6.67	
91	つくれないアミノ酸であります。	15	1.69	8.88	
92	したがって	5	0.64	7.81	
93	エー 生体外から,	10	1.69	5.92	
94	アー	2	0.64	3.13	
94	取り入れなければならないアミノ酸でありますが,	23	2.87	8.01	
95	エー そういうものと,	9	1.50	6.00	
96	それから生体内でつくり得るような	19	2.73	6.96	
97	エー アミノ酸とから,	10	1.21	8.26	
98	アー できている。	7	0.97	7.22	
99	ヒトでは,	4	0.66	6.06	
100	アー ここに示しました	11	1.90	5.79	
101	9種類が,	6	0.93	6.45	
102	エー	2	0.83	2.43	
103	いわゆる必須アミノ酸で,	13	1.83	7.10	
104	外から取らなければ	10	1.50	6.67	
105	ならないものであります。	11	1.26	8.73	
	(平 均)	10.3	1.52	6.86	
	(標準偏差)	3.186	0.413	0.980	
	全 体 (平 均)	9.6	1.54	6.36	
	(標準偏差)	3.710	0.480	1.207	

資料－３７ N講師の 0.3 秒以上の「間」で区切った表（操作あり）

文 No.	発 話	拍 数	ポーズ
1	これらの元素が元になりまして、	16	0.62
2	生体物質が構成されます。	17	1.42 (エー)
3	タンパク質、脂質、	9	0.31
4	糖質、核酸などの、オ 多様な物質に、イ なって生体を形づくることになります。	43	1.47
5	そこでこれから、	7	0.50
6	おのおのの生体物質がどのような分子構造をもち、	29	0.40
7	どのような、どのように機能するか、ということについて、エ お話したいと思います。	39	0.66
	(合 計)	160	
	(平 均)	22.86	
8	初めは、タンパク質であります。（パターン操作）	15	4.65 (エー)
9	タンパク質は、	7	0.47 (エ)
10	アミノ酸が長くつながったものである	19	0.52
11	ということについては、ア ご存じのとおりですが、	22	1.19
12	アミノ酸は生体内の、オ ものは、	17	1.09 (エー)
13	真ん中にCを置いて、	11	0.85 (エー)
14	両側にカルボキシル基と	13	0.36
15	アミノ基がつながった、	10	1.45 (エー)
16	アルファ・アミノ酸であります。	13	1.40
17	で、	1	0.38
18	これらが、	4	0.38
19	このようなアミノ酸が、	10	0.81 (エー)
20	となりのものと結合するときには、カルボキシル基と	25	0.90
21	アミノ基とが、	6	1.42 (エー)
22	結合しまして、	8	0.66
23	ペプチド結合が、ア できるわけであります。	19	2.42
24	この	2	0.85 (オー)
25	アルファ・アミノ酸の真ん中のCには、	18	1.16 (エー)
26	Rと書きました側鎖が、エ いろいろな構造の側鎖がつきます。	32	1.14
27	そして、	3	1.04 (エー)
28	この	2	0.64 (オー)
29	ようなペプチドが、	8	0.74 (エー)
30	つぎつぎと長くつながって、	13	0.90 (エー)
31	で、	1	0.50
32	ポリペプチドをつくります。	12	1.07
33	で、ポリペプチドは、	8	1.33 (エー)
34	長い1本の構造という、	15	0.69 (ウー)
35	状態にとどまらず、	10	1.45 (エー)
36	その間が、エ いろいろな反応を起こして、	21	1.78 (エー)
37	に、二次構造、三次構造というような、	20	0.76 (エ)
38	立体構造をとることになります。	18	3.37 (エー)
39	生体中のアミノ酸は、	13	0.59 (エー)
	(合 計)	375	
	(平 均)	11.72	
	(パターン乗せかえ開始)		
40	約、	2	0.62 (ウー)
41	20種類、	6	0.93 (イー)
42	で構成されています。	11	3.30 (エー)
	(乗せかえ終了)		
43	側鎖が、	4	0.52 (エー)
44	それぞれちがいます。	9	1.07 (エー)
45	このアルファの、	6	1.35 (オー)
46	アミノ酸のCのところに、いろいろな構造の側鎖が、ア 付くわけであります。	38	0.38
47	マ 一番簡単なものはグリシンの場合のように、	25	0.43
48	Hが付いただけのものもありますし、	18	0.67

(続く)

49	あるいは、	4	0.78 (エー)
50	炭化水素が、	7	1.21 (エー)
51	つぎつぎと結合する、	11	0.69
52	あるいはその最後のところに、	14	1.78 (エー)
53	NH ツー・プラス、あるいはCOO マイナスのような、	27	1.92 (エー)
54	そういう、	4	1.78 (ウー)
55	イオンの オ 状態になったものが、ン あります。	20	3.85
56	生体のアミノ酸のうち、	13	1.14 (エー)
57	この黄色で書きましたのは、	13	0.95 (エー)
58	体の外から取り入れる、ウ アミノ酸であります。	24	1.80 (エー)
59	このアミノ酸は、体の中で合成することが、ア 出さない、	29	0.62 (イー)
60	ものでありまして、	8	1.40 (エー)
61	ヒトの場合には9種類の、	14	1.04 (オー)
62	ここに書いたような、	9	0.71 (エ)
63	アミノ酸が	6	0.57
64	体の中に取り入れられるわけであります。	21	1.44
	(合 計)	343	
	(平 均)	13.19	
	全 体 (合 計)	878	
	全 体 (平 均)	13.72	

資料- 3 8 N 講師の 0.3 秒以上の「間」で区切った表（操作なし）

文 No.	発 話	拍 数	ポーズ
1	これらの、オ 元素がもとになって、ウ 生体物質が構成されるわけでありませけれども、	42	1.42 (エー)
2	タンパク質、脂質、	11	0.33
3	糖質、マ 糖質は炭水化物であります、	23	1.28 (エー)
4	そういう多様な、ア 物質になって、エ 生体に、を形づくることになります。	37	0.34
5	マ わたくしはこれ、	8	0.43
6	この後に核酸の問題も続けますが、	21	0.85
7	エ それぞれの、	6	0.71 (オー)
8	生体物質が	9	0.40
9	どのような、ア 分子構造をもって、	16	1.09 (エー)
10	機能しているかということについてこれから調べてまいります。	30	1.76
11	初めに、タンパク質であります。 (画面・パターンに変わる)	15	1.59 (エー)
	(合 計)	218	
	(平 均)	19.82	
12	タンパク質を構成するのは、アー アミノ酸であります。	27	0.91
13	アミノ酸は、ア このような構造をしております、	24	2.35 (エー)
14	この、	2	1.12 (エー)
15	ア カルボキシル基とアミノ基の間に	17	0.33
16	Cがある。	5	0.69
17	いわゆるアルファ・アミノ酸の形のものが生体内にあるアミノ酸であります。	39	0.67
18	で、この真ん中のCには、	12	0.95 (エー)
19	側鎖、	3	0.43
20	エ いろいろな構造の、	11	2.47 (エー)
21	ウ	1	0.55
22	ものが、ア ついております。	11	1.95
23	で、アミノ酸は、	7	1.54 (エー)
24	両側のカルボキシル基とアミノ基が、	18	0.88 (エー)
25	結合しまして、	8	0.76 (エー)
26	ペプチド結合をつくる。	12	1.19
27	で、このようにして、	8	0.74 (エー)
28	つぎつぎと、オ つながっていくわけでありまして、	21	0.78 (エー)
29	長くつながったものを	11	0.45
30	ポリペプチド	6	0.97
31	と申します。	6	1.00
32	で、ポリペプチドは、	8	2.25 (エー)
33	その、け、	3	0.84 (エー)
34	結合の配列、	9	0.76 (ウー)
35	で、	1	0.50 (エー)
36	特定の、オ 構造をつくるだけでなく、	20	1.14 (エー)
37	二次構造とか三次構造とか、	17	0.31
38	エ 立体構造を	10	0.38 (オー)
39	つくる	3	0.55 (ウー)
40	ことになります。	7	3.80
41	で、生体中のアミノ酸は、	14	0.88 (エー)
42	約、	2	0.43 (ウー)
43	20種類	6	0.33
44	あります。	4	2.16 (エー)
	(合 計)	353	
	(平 均)	10.70	
	(パターン・フリップ)		
45	その20種類は、先ほどお話しましたように、	25	0.52
46	アルファ・アミノ酸でありまして、そのアルファ・アミノ酸の側鎖が	29	0.45
47	それぞれちがつて	8	0.38 (エー)
48	まいります。この赤い、し、	11	0.97 (エー)
49	構造で示したものが	12	0.47
50	側鎖であります。たとえば一番簡単な	21	0.57
51	エ グリシンの場合にはHだけがついておりますし、	25	1.07 (エー)
52	アラニンのようにCHスリーとか	18	0.64 (エー)

(続く)

53	いろいろなものが、	8	0.40 (エー)
54	だんだん複雑に付いて、エ きたものがあります。	22	1.26
55	で、このようなアミノ酸のうち、	14	0.95 (エー)
56	ここで黄色に表したものは、	15	0.71 (エー)
57	生体内ではつくれないアミノ酸であります。	23	0.57
58	したがって	5	0.78 (エー)
59	生体外から	8	1.04 (アー)
60	取り入れなければならないアミノ酸でありますが、	23	1.12 (エー)
61	そういうものと、それから生体内でつくり得るような	26	0.62 (エー)
62	アミノ酸とから、	8	0.78 (アー)
63	できている。ヒトでは、	9	0.40 (アー)
64	ここに示しました9種類が、	15	1.57 (エー)
65	いわゆる必須アミノ酸で、外から取らなければならないものであります。	35	1.52
	(合 計)	360	
	(平 均)	17.14	
	全 体 (合 計)	931	
	全 体 (平 均)	14.32	



資料－３９ N講師のセンテンス表（操作あり）

文 No.	発 話	拍 数	
1	これらの元素が元になりまして、生体物質が構成されます。	33	
2	エ タンパク質、脂質、糖質、核酸などの、オ 多様な物質に、イ なって生体を形づくることになります。	53	
3	そこでこれから、おのおのの生体物質がどのような分子構造をもち、どのような、どのように機能するか、ということについて エ お話したいと思います。	75	
	(合 計)	161	
	(平 均)	53.67	
4	初めは、タンパク質であります。 (パターン操作)	11	
5	エー タンパク質は、アミノ酸が長くつながったものであるということについては、ア ご存じのとおりですが、アミノ酸は生体内の、オ ものは、エー 真ん中にCを置いて、エー 両側にカルボキシル基とアミノ基がつながった、エー アルファ・アミノ酸であります。	121	
6	で、これらが、これらのアミノ酸が、エ とナりのものと結合するときには、カルボキシル基とアミノ基とが、エー 結合しまして、ペプチド結合ができるわけであります。	76	
7	この、オー アルファ・アミノ酸の真ん中のCには、Rと書きました側鎖が、エ いろいろな構造の側鎖がつけます。	56	
8	そして、エー この、オー ようなペプチドが、エー つぎつぎと長くつながって、エー で、ポリペプチドをつくります。	47	
9	で、ポリペプチドは、エー 長い1本の構造という、ウ 状態にとどまらず、エー その間が、エ いろいろな反応を起こして エー に、二次構造、三次構造というような、エ 立体構造をとることになります。	99	
10	エー 生体中のアミノ酸は、(パターン乗せかえ開始) エー 約、ウー 20種類、イー で構成されています。	40	
	(合 計)	450	
	(平 均)	64.29	
11	(乗せかえ終了) エー 側鎖が、エー それぞれちがいます。	17	
12	エー このアルファの、オー アミノ酸のCのところに、いろいろな構造の側鎖が、アー 付くわけであります。	48	
13	マ一番簡単なものはグリシンの場合のように、Hが付いただけのものもありますし、あるいは、エー 炭化水素がつぎつぎと結合する、あるいはその最後のところに、エー NHツー・プラス、あるいはCOOマイナスというような、エー そういう、エー イオンの状態になったものが、ン あります。	140	
14	生体のアミノ酸のうち、エー この黄色で書きましたのは、エー 体の外から取り入れる、ウ アミノ酸であります。	54	
15	エー このアミノ酸は体の中で合成することが、ア 出来ない、イー ものでありまして、エー ヒトの場合には9種類のここに書いたような、アミノ酸が体の中に取り入れられるわけであります。	96	
	(合 計)	355	
	(平 均)	71.00	
	全 体 (合 計)	966	
	全 体 (平 均)	64.40	

資料－４０ N講師のセンテンス表（操作なし）

文 No.	発 話	拍 数	
1	これらの、オ 元素がもとになって、ウ 生物物質が構成されるわけでありすけれども、エー タンパク質、脂質、糖質、マ 糖質は炭水化物でありますが、エー そういう多様な、ア 物質になって、エ 生体に、を形づくることになります。	115	
2	マ わたくしはこれ、この後に核酸の問題も続けますが、エ それぞれの、オー 生物物質がどのような、ア 分子構造をもってエー 機能しているかということについてこれから調べてまいります。	95	
	(合 計)	210	
	(平 均)	105	
3	初めに、タンパク質であります。 (画面・パターンに変わる)	15	
4	エー タンパク質を構成するのは、アー アミノ酸であります。	29	
5	アミノ酸は、ア このような構造をしておりまして、エー この、ア カルボキシル基とアミノ基の間にCがある。	53	
6	いわゆるアルファ・アミノ酸の形のものが生体内にあるアミノ酸であります。	39	
7	で、この真ん中のCには、エー 側鎖、エー いろいろな構造の、エー ウ ものが、ア ついております。	44	
8	で、アミノ酸は、エー 両側のカルボキシル基とアミノ基が、エー 結合しまして、エー ペプチド結合をつくる。	51	
9	で、このようにして、エー つぎつぎと、オ つながっていくわけでありまして、エー 長くつながったものをポリペプチドと申します。	56	
10	で、ポリペプチドは、エー その、け、エー 結合の配列、ウー で、エー 特定の、オー 構造をつくるだけでなく、エー 二次構造とか三次構造とか、エ 立体構造を、オー つくる、ウ ことになります。	84	
11	で、生体中のアミノ酸は、エー 約、20種類あります。	29	
	(合 計)	400	
	(パターン・フリップ) (平 均)	44.44	
12	エー その20種類は、先ほどもお話しましたように、アルファ・アミノ酸でありまして、そのアルファ・アミノ酸の側鎖がそれぞれちがって、エー まいります。	71	
13	この赤い、し、エー 構造で示したものが側鎖であります。	28	
14	たとえば一番簡単な、エ グリシンの場合にはHだけがついておりますし、エー アラニンのようにCHスリーとか、エー いろいろなものが、エー だんだん複雑に付いて、エー きたものがあります。	93	
15	で、このようなアミノ酸のうち、エー ここで黄色に表したものは、エー 生体内ではつukれないアミノ酸であります。	56	
16	したがって、エー 生体外から、アー 取り入れなければならないアミノ酸であります、エー そういうものと、それから生体内でつukり得るような、エー アミノ酸とから、アー できている。	85	
17	ヒトでは、アー ここに示しました9種類が、エー いわゆる必須アミノ酸で、外から取らなければならないものであります。	58	
	(合 計)	391	
	(平 均)	65.17	
	全 体 (合 計)	1001	
	全 体 (平 均)	58.88	